Radicación: 2020170865-3-000
Fecha: 2020-10-02 07:28 - Proceso: 2020170865
Trámite: 25-INT. Licencia Ambiental

7.4

CONSTANCIA DE NOTIFICACIÓN MEDIANTE PUBLICACIÓN DE AVISO

Resolución No. 1058 del 12 de junio de 2020

La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA - dentro del expediente LAV0044-00-2016 profirió el acto administrativo: Resolución No. 1058 del 12 de junio de 2020,el cual ordena notificar a: **WILLIAM CALDERON SALAZAR** .

Para surtir el proceso de notificación ordenado, fue revisada la información que reposa en el expediente, y en las demás fuentes señaladas por el artículo 68 de la Ley 1437 de 2011, sin que se evidenciara información sobre el destinatario, o evidenciándola, se determinó que no es conducente para realizar de forma eficaz la notificación por aviso del acto administrativo en mención.

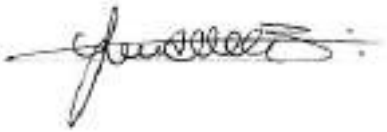
Por consiguiente, para salvaguardar el derecho al debido proceso y con el fin de proseguir con la notificación delResolución No. 1058 proferido el 12 de junio de 2020, dentro del expediente No. LAV0044-00-2016 », en cumplimiento de lo consagrado en el inciso 2° del artículo 69 de la ley 1437 de 2011, se publica hoy 02 de octubre de 2020, en la cartelera de publicación de Actos Administrativos de esta Autoridad, por el término de cinco (5) días hábiles, entendiéndose notificado al finalizar el día siguiente al retiro del aviso.

Asimismo, se realiza la publicación del acto administrativo en la página electrónica de esta Entidad.

Contra este acto administrativo procede recurso de reposición, el cual deberá interponerse por escrito ante el funcionario quien expidió la decisión, dentro de los

diez (10) días siguientes a su notificación, bajo las condiciones,requisitos y términos contemplados en los artículos 74, 75, 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Se advierte que en caso tal que la notificación de este acto administrativo se haya realizado de forma personal (artículo 67 de la Ley 1437 de 2011) por medios electrónicos (artículo 56 de la Ley de 1437 de 2011), o en estrados(artículo 2.2.2.3.6.3 del Decreto 1076 de 2015), en una fecha anterior a la notificación por aviso, la notificación válida será la notificación personal,la notificación por medios electrónicos, o en estrados, según corresponda.



JUAN CARLOS MENDEZ BELTRAN
Profesional Especializado

Ejecutores
CHRISTIAN ANDRES PRIETO DIAZ
Contratista

Revisor / L□der
CHRISTIAN ANDRES PRIETO DIAZ
Contratista

Aprobadores
JUAN CARLOS MENDEZ BELTRAN
Profesional Especializado

Fecha: 02/10/2020

Proyectó: CHRISTIAN PRIETO DIAZ

Archívese en: LAV0044-00-2016

Nota: Este es un documento electrónico generado desde los Sistemas de Información de la ANLA. El original reposa en los archivos digitales de la Entidad.

Libertad y Orden
República de Colombia
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES
- ANLA –

RESOLUCIÓN N° **01058**

(12 de junio de 2020)

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones"

EL ASESOR CODIGO 1020 CON FUNCIONES DE DIRECTOR GENERAL – ANLA

En uso de las funciones asignadas en el Decreto-ley 3573 del 27 de septiembre de 2011, Decreto 376 del 11 de marzo de 2020, las competencias establecidas en la Ley 99 de 1993, el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, las Resoluciones 414 de 12 de marzo de 2020 y 474 de 11 de junio de 2020 , y

CONSIDERANDO:

Que, mediante Auto 5250 del 14 de noviembre de 2014 *"Por el cual se evaluó un Diagnóstico Ambiental de Alternativas y se definió una Alternativa",* la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA, dispuso *"Elegir la Alternativa 1 que para el tramo (SE Chivor II hasta la SE. Norte), comprende la ruta presentada como Norte 1 y para el tramo BC que va desde SE Norte hasta la SE Bacatá comprende la ruta Norte 2, como la de menor afectación desde el punto de vista ambiental, frente a las demás alternativas propuestas, para el proyecto "UPME-03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II y NORTE 230 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS".*

Que, mediante petición efectuada a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea – VITAL No. 0200089999908216006 y radicación ANLA 2016043131-1-000 del 28 de julio de 2016, la EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P- EEB, a través del Primer Suplente del presidente, solicitó a esta Autoridad otorgar Licencia Ambiental para el proyecto denominado "UPME-03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II y NORTE 230 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS", adjuntando para tal fin la documentación correspondiente en razón a lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.2 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 *"Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible".*

Que, con la solicitud descrita anteriormente, el usuario aportó la certificación No. 397 del 20 de abril de 2016 expedida por el Ministerio del Interior – MININTERIOR, la cual en su artículo primero dispone que *"no se registra presencia de comunidades indígenas, Minorías y Rom, en el proyecto "ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO UPME-03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II y NORTE 230 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS".* Así mismo, en el artículo segundo de la referida certificación se estableció que *"No se registra presencia de comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras en el área del proyecto: "ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO UPME-03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II (SAN LUIS) y NORTE 230 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS", localizado en jurisdicción de los municipios de Chocontá, Cogua, Gachancipá, Machetá, Madrid, Nemocón, Sesquilé, Subachoque, Suesca, Tabio, Tenjo, Tibirita y Zipaquirá en el Departamento de Cundinamarca; y en jurisdicción de*

los municipios de Garagoa, Guateque, Macanal, San Luis de Gaceno, Santa María, Sutatenza y Tenza en el Departamento de Boyacá". Dicha Certificación identifica las respectivas coordenadas.

Que, así mismo, el peticionario entregó junto con su solicitud los siguientes documentos:

- Constancia de entrega a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR y a la Corporación Autónoma Regional de Chivor -CORPOCHIVOR- mediante radicado de esas entidades 20161123946 del 19 de julio de 2016 y 2016ER4225 O 1 del 19 de julio de 2016 respectivamente, del Estudio de Impacto Ambiental -EIA previsto para el citado proyecto, con el fin de que pudiesen emitir su pronunciamiento en razón al uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales que demande el proyecto en el área de su jurisdicción, de conformidad con lo establecido en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015.
- Comprobante de pago realizado el 26 de mayo de 2016 correspondiente al pago por servicio de evaluación.
- Oficio mediante el cual se radicó ante el Instituto Colombiano de Antropología e Historia ICANH, informe final y Plan de Manejo Arqueológico para el proyecto "UPME-03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II y NORTE 230 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS"

Que, mediante Auto 3724 de 9 de agosto de 2016, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA dispuso iniciar el trámite administrativo de evaluación de Licencia Ambiental para el proyecto denominado "UPME-03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II y NORTE 230 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS", localizado en jurisdicción de los municipios de San Luis de Gaceno, Santa María, Macanal, Garagoa, Tenza, Sutatenza y Guateque en el departamento de Boyacá; Tibirita, Machetá, Chocontá, Sesquilé, Suesca, Gachancipá, Nemocón, Cogua, Zipaquirá, Tabio, Subachoque, Madrid y Tenjo en el departamento de Cundinamarca, solicitada por la EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., identificada con el NIT. 899999082-3.

Que, el referido Auto de inicio fue notificado personalmente el 9 de agosto de 2016 y publicado en la Gaceta de esta Autoridad Ambiental el 9 de agosto de 2016.

Que, mediante comunicaciones con radicado 2016047432-1-000 del 10 de agosto de 2016 y 2016049053-1-000 del 16 de agosto de 2016, la Corporación Autónoma Regional de Chivor - CORPOCHIVOR, presentó evaluación del estudio de impacto ambiental del proyecto, ambos documentos con la misma información.

Que, mediante comunicación con radicación 2016058092-1-000 del 15 de septiembre de 2016, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR remitió el Informe Técnico DESCA 649 del 28 de julio de 2016, sobre el uso y aprovechamiento de recursos naturales del proyecto.

Que, mediante Auto 4520 de 19 de septiembre de 2016 esta Autoridad reconoció a los señores CAMILA ROBLEDO DE BEDOUT, ÁNGELA PATRICIA DE BEDOUT URREA, KARIN ELLEN KELLNER NOWOGRODER, LUIS MARIA GORDILLO SANCHEZ en calidad de Alcalde del Municipio San Antonio Del Tequendama, HERNANDO GALVIS RODRIGUEZ, NIDIA QUINTERO TURBAY, SANTIAGO DE GERMAN RIBON, CLARA XIMENA TORRES SERRANO y JAIRO AUGUSTO ORTIZ PADILLA, como terceros intervinientes dentro de la actuación administrativa iniciada mediante Auto 3724 de 9 de agosto de 2016, para la evaluación del proyecto denominado "UPME-03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II y NORTE 230 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS"

Que, en Reunión de Información Adicional celebrada el 10 de octubre de 2016, como consta en Acta 61 de la misma fecha, esta Autoridad requirió a la EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P. – EEB, para que en el término de un (1) mes presentara a esta Autoridad información, con el fin de continuar con el trámite de evaluación ambiental para establecer la viabilidad o no de otorgar la Licencia Ambiental, para el proyecto "UPME-03- 2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II y NORTE 230 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS".

Que, las decisiones adoptadas en la Reunión de Información Adicional celebrada el 10 de octubre de 2016, quedaron notificadas en estrados, de conformidad con lo preceptuado por el inciso cuarto del numeral 2 del artículo 2.2.2.3.6.3. del Decreto 1076 de 2015.

Que, mediante Auto 4984 de 13 de octubre de 2016, esta Autoridad reconoció a los señores POMPILIO CASTRO CASTILLO, GUILLERMO ROMERO OCAMPO, SANDRA MILENA GARAVITO VARGAS, ELICEO GONZALEZ HERNANDEZ, MARIA DEL CAMPO BERNAL SANCHEZ, LUZ ALEXANDRA GARZÓN ESPINOSA, ESBELIA GONZÁLEZ R., NIDIA JOHANA RODRIGUEZ GONZALEZ, MARIA SANTOS SERRANO, HENRY GARCIA C., MERY CASTRO MILLÁN, MIGUEL ANTONIO CASTRO RODRIGUEZ, CARLOS JULIO GARCIA M., FRANCISCO RODRIGUEZ DIAZ, CRISTIAN EDUARDO TORRES, DORA ALICIA FORERO, GABRIEL GONZALEZ LUQUE, ANA MARIA CIFUENTES GUTIERREZ, JOSE GUSTAVO SANCHEZ, FANNY RODRIGUEZ DE GALVIS, YVONNE CAHNSPEYER WELLS, SONIA CABO CAHN SPEYER, CRISTÓBAL CABO CAHN SPEYER, JUAN MARTIN GALVIS CAHN SPEYER, MARGARITA RESTREPO URIBE, y RÓMULO ALBERTO GAITÁN, como terceros intervinientes dentro de la actuación administrativa iniciada mediante Auto 3724 del 9 de agosto de 2016, para la evaluación del proyecto denominado "UPME-03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II y NORTE 230 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS".

Que, mediante comunicación con radicación 2016068015-1-000 del 19 de octubre de 2016, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR, remitió derecho de petición presentado por el entonces alcalde municipal de Machetá- Cundinamarca, doctor Rafael Mauricio Forero Briceño, en la cual solicita celebración de Audiencia Pública Ambiental dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental presentada por la Empresa de Energía de Bogotá S.A. E.S.P., para el proyecto denominado UPME 03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II Y NORTE 230 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS, iniciado mediante Auto 3724 del 9 de agosto de 2016.

Que, mediante Auto 5249 de 25 de octubre de 2016, esta Autoridad reconoció a los señores GABRIEL LAVERDE B, LILIA INÉS PAPAGALLO, ROSARIO PEÑALOSA, MAURICIO RAMOS, GLORIA INÉS PAEZ CASTELLANOS, RICARDO CADENA GUZMAN, OMAR A. CHAPARRO PARRA, MERCEDES PINZON, RODOLFO BRICEÑO, DANIEL ARCHILA, CATALINA ROMERO, FLORALBA MATALLANA, MARIA NELFY MURCIA FORERO, GINA MARIA GARCIA CHÁVEZ, RAFAEL GOMEZ, GUILLERMO JULIO OROSTEGUI, CARLOS ANDRES TARQUINO BUITRAGO alcalde de Subachoque, JAVIER FRANCISCO GUTIERREZ TAPIAS, ABEL LUQUE LUQUE, GUMERCINDO DOMÍNGUEZ ROMERO, PANAIOTAS BPURDOMIS ROSSELL, CONSUELO HERRERA, SANDRA GONZALEZ ANGEL, MARIA VICTORIA HERNANDEZ, ALEJANDRA NOGUERA REYES, GILBERTO MURCIA, MARIA ANGELICA MATALLANA, VIDAL ENRIQUE GARAVITO TOCASUCHE, JOSE IVAN RODRÍGUEZ y MARIA ALEJANDRA RODRIGUEZ LUQUE, como terceros intervinientes dentro de la actuación administrativa iniciada mediante Auto 3724 del 9 de agosto de 2016, para la evaluación del proyecto denominado "UPME-03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II y NORTE 230 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS".

Que, mediante comunicación con radicación 2016073077-1-000 de 4 de noviembre de 2016, la EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P. – EEB, solicitó prórroga de un (1) mes, del plazo otorgado en Reunión de Información Adicional celebrada el 10 de octubre de 2016, a efectos de cumplir con los requerimientos formulados por esta Autoridad Nacional.

Que, mediante Auto 5675 de 18 de noviembre de 2016, esta Autoridad concedió el plazo de un (1) mes adicional, para la entrega de la información requerida en Reunión de Información Adicional celebrada el 10 de octubre de 2016, como consta en Acta 61 de la misma fecha.

Que, mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, la EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., presentó la información requerida por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, en Reunión de Información Adicional celebrada el 10 de

octubre a través de Acta 61 de la misma fecha.

Que, mediante oficio ANLA 2016083270-2-000 del 14 de diciembre de 2016, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, informó al Doctor Rafael Mauricio Forero Briceño, alcalde municipal de Machetá y solicitante de la Audiencia Pública Ambiental, que la petición efectuada cumple con los requisitos establecidos en el artículo 2.2.2.4.1.5 del Decreto 1076 de 2015, por lo tanto, es procedente acceder al referido mecanismo de participación ciudadana.

Que, mediante Auto 6133 de 14 de diciembre de 2016, esta Autoridad modificó el Auto 4520 de 19 de septiembre de 2016, en el sentido de excluir como tercer interviniente al señor LUIS MARIA GORDILLO SANCHEZ en calidad de Alcalde del Municipio San Antonio del Tequendama y reconoció a los señores WILLIAM DARIO FORERO FORERO en calidad de Alcalde del Alcalde de Cogua, BLANCA BOLAÑOS, PEDRO ANTONIO GOMEZ, MARIA MATALLANA, ENRIQUE HORACIO GARNICA, GABRIEL GONZALEZ, ÁNGELA MARIA ARREAZA, JUAN MANUEL ARREAZA GUTIERREZ, HERNANDO MATALLANA, JHON FREDDY JIMENEZ, GLADYS LUQUE S., JAIME E. CUELLAR CH., MIGUEL A. GONZALEZ, MARIA JAQUELINNE ROMERO, WILLIAM CALDERÓN, JULIO SANCHEZ B., SANDRA LILIANA L. CORREA, LUIS FERNANDO PAEZ RINCÓN, LUIS HERNANDO OVIEDO RODRIGUEZ, BERTHA SOFÍA VERA DUARTE, RICARDO RODRIGUEZ JIMENEZ, MARIA ISABEL BERNAL GIRALDO, CARLOS JULIO GARCIA ESPINOSA, EDWIN CAMILO RODRIGUEZ LUQUE, JOSE LUIS DOMÍNGUEZ LUQUE, RAUL SALAZAR CÁRDENAS, y ENEIDA COLLAZOS DE SALAZAR, como terceros intervinientes dentro de la actuación administrativa iniciada mediante Auto 3724 de 9 de agosto de 2016, para la evaluación del proyecto denominado "UPME-03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II y NORTE 230 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS".

Que, mediante comunicación con radicación 2016084273-1-000 del 16 de diciembre de 2016, los representantes legales de tres (3) entidades sin ánimo de lucro, a saber: PROSUBACHOQUE, Fundación Amigos de Subachoque y PROTABIO, presentaron solicitud de celebración de Audiencia Pública Ambiental dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental presentada por la Empresa de Energía de Bogotá S.A. E.S.P., para el proyecto denominado UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas, iniciado mediante Auto 3724 del 9 de agosto de 2016.

Que, mediante comunicación con radicación 2016088531-1-000 de 30 de diciembre de 2016, la EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., remitió la Resolución 1991 de 2 de diciembre de 2016, *"Por la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre y se toman otras determinaciones",* para el proyecto "UPME-03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II y NORTE 230 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS", proferida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que, mediante comunicación con radicación 2017000619-1-000 del 4 de enero de 2017, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, remitió informe técnico DESCA 1161 del 28 de diciembre de 2016, sobre el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, información adicional.

Que, mediante oficio ANLA 2017001111-2-000 del 5 de enero de 2017, esta Autoridad Nacional informó a los señores Raúl Jesús Londoño Escobar, Representante Legal – PROSUBACHOQUE, Héctor Miguel Hernández Espinosa, Representante Legal Fundación Amigos de Subachoque y Gloria Inés Páez Castellanos, Representante Legal – PROTABIO, solicitantes de la Audiencia Pública Ambiental, que la petición efectuada cumplía con los requisitos establecidos en el artículo 2.2.2.4.1.5 del Decreto 1076 de 2015, por lo tanto es procedente acceder al referido mecanismo de participación ciudadana.

Que, mediante oficios ANLA 2017001112-2-000 y 2017001113-2-000 del 5 de enero de 2017, la

Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA solicitó a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR y a la Corporación Autónoma Regional de Chivor – CORPOCHIVOR, información relacionada con proyectos licenciados o en trámite de licenciamiento por dichas Autoridades Regionales en el área de influencia del proyecto "UPME-03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II y NORTE 230 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS".

Que, mediante comunicación con radicación 2017004840-1-000 del 23 de enero de 2017, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, dio respuesta a la información solicitada en oficio ANLA 2017001112-2-000 del 5 de enero de 2017.

Que, mediante comunicación con radicación 2017007942-1-000 del 3 de febrero de 2017 y con radicación 2017008141-1-000 del 6 de febrero de 2017, la Corporación Autónoma Regional de Chivor – CORPOCHIVOR, dio respuesta a la información solicitada en oficio ANLA 2017001113-2-000 del 5 de enero de 2017.

Que, mediante Auto 235 de 6 de febrero de 2017, esta Autoridad reconoció a las siguientes personas: LUIS EDUARDO TORRES FORERO, RIGOBERTO CÁRDENA CARPETA, CARLOS CELIANO CHÁVEZ RAMÍREZ, DIANA JUDITH CORTES SÁNCHEZ, OMAR PORTELA GÓNGORA, JOSÉ NICOLÁS GONZÁLEZ LAVERDE, BELKIS YADIRA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ, GABRIEL ROBAYO MORALES, JESÚS MARÍA RODRIGUEZ MONTAÑO, LUÍS GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, FILADELFO PULIDO RUIZ, y DAVID ALEXANDER PIRACCOCA CAMACHO en su calidad de Personero del Municipio de Tabio, como terceros intervinientes dentro de la actuación administrativa iniciada mediante Auto 3724 de 9 de agosto de 2016, para la evaluación del proyecto denominado "UPME-03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II y NORTE 230 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS".

Que, mediante Auto 279 de 10 de febrero de 2017, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA-, suspendió los términos del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental iniciado para el proyecto "UPME-03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II y NORTE 230 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS", hasta que la EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P. remitiera las copias de los actos administrativos a través de los cuales se resolvía la solicitud de la sustracción y el levantamiento de la veda ante las Autoridades competentes y cumpliera igualmente con lo dispuesto en el artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015.

Que, mediante comunicación con radicación 2017019179-1-000 de 17 de marzo de 2017, la EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., presentó aclaraciones relacionadas con el Auto 279 del 10 de febrero de 2017 y solicitó se realizaran las correcciones necesarias a dicho acto administrativo.

Que, mediante Auto 1352 de 20 de abril de 2017, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA aclaró el Auto 279 de 10 de febrero de 2017, en el sentido de establecer que el Auto mediante el cual se inició el trámite es el 3724 del 9 de agosto de 2016 y adicionar la comunicación del acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de Chivor- CORPOCHIVOR.

Que, mediante Auto 1994 de 23 de mayo de 2017, esta Autoridad reconoció al señor DANIEL RENÉ CAMACHO SÁNCHEZ, Personero Municipal del Municipio de Tenjo, como tercero interviniente dentro de la actuación administrativa iniciada mediante Auto 3724 del 9 de agosto de 2016, para la evaluación del proyecto denominado "UPME-03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II y NORTE 230 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS".

Que, mediante comunicación con radicación 2017040581-1-000 del 2 de junio de 2017, la Empresa de Energía de Bogotá S.A. E.SP., presentó documento denominado Análisis de superposición de proyectos licenciados, en respuesta al Auto 279 del 10 de febrero de 2017.

Que, mediante oficio con radicación 2017069209-1-000 del 28 de agosto de 2017, la Corporación

Autónoma Regional de Chivor - CORPOCHIVOR, remitió la Resolución 406 de 23 de agosto de 2017 "Por medio del cual se efectúa un levantamiento parcial y temporal de veda regional de especies forestales para el desarrollo del proyecto "UPME-03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II y NORTE 230 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS".

Que, mediante comunicación con radicación 2017072678-1-000 de 6 de septiembre de 2017, la EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., presentó a esta Autoridad Nacional la Resolución 406 de 23 de agosto de 2017, expedida por CORPOCHIVOR, "Por medio del cual se efectúa un levantamiento parcial y temporal de veda regional de especies forestales para el desarrollo del proyecto "UPME-03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II y NORTE 230 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS".

Que, mediante comunicación con radicación 2017072651-1-000 del 6 de septiembre de 2017, al menos cien (100) personas presentaron solicitud de celebración de Audiencia Pública Ambiental dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental presentada por la Empresa de Energía de Bogotá S.A. E.S.P., para el proyecto denominado UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas, iniciado mediante Auto 3724 del 9 de agosto de 2016.

Que,, mediante comunicación con radicación 2017074344-1-000 del 12 de septiembre de 2017, los señores Jesús María Rodríguez Montaño, Diana Judith Cortes Sánchez, Omar Pórtela Góngora, Filadelfo Pulido Ruiz, Belkis Yadira González, Luis González Rodríguez, Rigoberto Cárdenas Carpeta, Luis Eduardo Torres Forero, Carlos Celiano Chávez, José Nicolás González, Gabriel Robayo Morales invocando su condición de terceros intervinientes dentro del presente trámite, solicitaron la revocatoria directa del Auto 279 del 10 de febrero de 2017, que dispuso la suspensión de los términos del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental iniciado mediante Auto 3724 del 09 de agosto de 2016, para el proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas.

Que con oficio ANLA 2017077184-2-000 del 19 de septiembre de 2017, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, informó a la señora Diana Maritza Leal Acosta en representación de las más de cien (100) personas que solicitaron Audiencia Pública Ambiental, que la petición efectuada cumple con los requisitos establecidos en el artículo 2.2.2.4.1.5 del Decreto 1076 de 2015, por lo tanto, es procedente acceder al referido mecanismo de participación ciudadana.

Que, mediante Auto 5468 de 27 de noviembre de 2017, esta Autoridad resolvió solicitud de revocatoria presentada contra el Auto 279 de 10 de febrero de 2017, por el cual se suspendió los términos del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental, iniciado mediante Auto 3724 de 9 de agosto de 2016 a la EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., para el proyecto "UPME-03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II y NORTE 230 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS".

Que, mediante comunicación con radicación 2017118152-1-000 del 20 de diciembre de 2017, el entonces alcalde municipal de Tabio- Cundinamarca, presentó solicitud de celebración de Audiencia Pública Ambiental dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental a nombre de la Empresa de Energía de Bogotá S.A. E.S.P., para el proyecto denominado "UPME 03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II Y NORTE 230 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS", iniciado mediante Auto 3724 del 9 de agosto de 2016.

Que, mediante oficio ANLA 2017121342-2-000 del 26 de diciembre 2017, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA informó al doctor Rubén Darío Acero García, alcalde municipal de Tabio y solicitante de la Audiencia Pública Ambiental, que la petición efectuada cumple con los requisitos establecidos en el artículo 2.2.2.4.1.5 del Decreto 1076 de 2015, por lo tanto, es procedente acceder al referido mecanismo de participación ciudadana.

Que, mediante Auto 638 de 21 de febrero de 2018, esta Autoridad reconoció al señor DANIEL PARDO

BRIGARD, como tercero interviniente dentro de la actuación administrativa iniciada mediante Auto 3724 del 9 de agosto de 2016, para la evaluación del proyecto denominado "UPME-03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II y NORTE 230 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS".

Que, mediante comunicación con radicación 2018054811-1-000 del 4 de mayo de 2018, la EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., presentó copia de la Resolución 620 del 17 de abril de 2018 de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, "*por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal unas áreas de la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá y se toman otras determinaciones* ".

Que, mediante comunicación con radicación 2018066564-1-000 del 28 de mayo de 2018, la señora María del Pilar Pardo de la Veeduría Ciudadana Prosubachoque, presentó copia de la solicitud de revocatoria directa contra la Resolución 620 del 17 de abril de 2018, que "… *sustrae de manera definitiva y temporal unas áreas de la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá y se toman otras determinaciones*" emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que, mediante Auto 2266 del 29 de mayo de 2018, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA ordenó a petición de los alcaldes de Machetá y Tabio, de tres (3) entidades sin ánimo de lucro y de por lo menos cien (100) personas, la celebración de dos (2) Audiencias Públicas Ambientales en el marco del trámite administrativo de solicitud de licencia ambiental iniciado mediante Auto 3724 del 9 de agosto de 2016, para el proyecto denominado "UPME 03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II Y NORTE 230 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS", a cargo de la EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P.

Que, mediante Auto 3151 de 20 de junio de 2018, esta Autoridad reconoció a la PERSONERIA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE representada legalmente por el Doctor ANDRES RICARDO ACERO CHACON, y a las señoras YENNY CALDERON CASTILLO y MARIA CONSUELO HERRERA HERRERA dentro de la actuación administrativa iniciada mediante Auto 3724 del 9 de agosto de 2016, para la evaluación del proyecto denominado "UPME-03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II y NORTE 230 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS".

Que, a través de las comunicaciones con radicación 2018092358-1-000 del 13 de julio de 2018 y 2018093078-1-000 del 16 de julio de 2018 (10ECO0259-00-2018), el doctor ÁLVARO HERNANDO CARDONA GONZÁLEZ, en calidad de PROCURADOR 2 JUDICIAL II AMBIENTAL Y AGRARIO DE BOYACÁ, solicitó ser reconocido como tercero interviniente dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental, iniciado mediante Auto 3724 del 9 de agosto de 2016.

Que, en cumplimiento a lo ordenado en Auto 2666 del 29 de mayo de 2018, fueron realizadas previo a la celebración de las Audiencias Públicas Ambientales programadas en razón del proyecto "UPME-03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II y NORTE 230 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS", cuatro (4) reuniones informativas en los municipios de Macanal – Boyacá el lunes 25 de junio de 2018, en el municipio de Machetá- Cundinamarca el Miércoles 27 de junio de 2018, en el municipio de Gachancipá – Cundinamarca el sábado 30 de junio de 2018 y en el municipio de Subachoque – Cundinamarca el lunes 2 de julio de 2018.

Que, el 25 de julio de 2018, en el Centro de Integración Ciudadana del municipio de Guateque en el Departamento de Boyacá se realizó Audiencia Pública Ambiental en el marco del trámite de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "UPME-03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II y NORTE 230 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS", de la cual fue suscrita la respectiva Acta cuyos anexos hacen parte el Audio y video obtenido de la misma, los cuales son de carácter público y de libre acceso a todos los ciudadanos que así lo requirieran.

Que, el 29 de julio de 2018, en el Coliseo municipal de Tabio en el Departamento de Cundinamarca se realizó Audiencia Pública Ambiental en el marco del trámite de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "UPME-03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II y NORTE 230 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS", de la cual fue suscrita la respectiva Acta cuyos anexos hacen parte el Audio y video obtenido de la misma, los cuales son de carácter público y de libre acceso a todos los ciudadanos que así lo requirieran.

Que, mediante comunicación con radicado 2018110347-1-000 del 15 de agosto de 2018, el señor Edgar Morales presentó a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, los Conceptos Técnicos de la CAR y PNNC, relacionados con la declaratoria de Reserva Natural de la Sociedad Civil, del predio El Avenadal, ubicado en Vereda Canica baja, municipio de Subachoque, Cundinamarca.

Que, mediante Auto 4855 del 16 de agosto de 2018, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA, reconoció a la PROCURADURÍA 2 JUDICIAL II AMBIENTAL Y AGRARIA DE BOYACÁ a cargo del Doctor ÁLVARO HERNANDO CARDONA GONZÁLEZ, como Tercero Interviniente dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental, para el proyecto denominado "UPME-03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II y NORTE 230 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS".

Que, mediante comunicación con radicación 2018113086-1-000 del 21 de agosto de 2018, la señora Alejandra Noguera Reyes, en calidad de tercer interviniente, presentó reparos al estudio de superposición de proyectos presentado por LA EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., en relación con el proyecto "UPME 03-2010 CHIVOR II Y NORTE 230 KV Y LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS".

Que, mediante Resolución 1371 de 22 de agosto de 2018, esta Autoridad aceptar el cambio de razón social de la sociedad EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P. - EEB S.A. E.S.P., por el de GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P. - GEB S.A. E.S.P. para el proyecto denominado "UPME-03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II y NORTE 230 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS", lo cual encuentra concordancia con lo preceptuado en el artículo 2.2.2.3.8.3. del Decreto 1076 de 2015.

Que, mediante oficio con radicación 2018124258-2-000 del 10 de septiembre de 2018, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA solicitó a la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de la Unidad de Parque Nacionales Naturales de Colombia, el shape file y/o información que considerara pertinente sobre la Reserva Natural de la Sociedad Civil Monayano.

Que, mediante comunicación con radicación 2018128403-1-000 del 17 de septiembre de 2018, el Tribunal Administrativo de Cundinamarca Sección Primera, notificó a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, demanda de Acción Popular interpuesta por la Veeduría Ciudadana "Colombia Próspera y Participativa".

Que, mediante comunicación con radicación 2018131888-1-000 del 21 de septiembre de 2018, la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de la Unidad de Parque Nacionales Naturales de Colombia dio respuesta a la información solicitada mediante radicación 2018124258-2-000 del 10 de septiembre de 2018.

Que, mediante proveído del 29 de noviembre de 2018 la Sección Cuarta Subsección B del Tribunal Administrativo de Cundinamarca, dispuso abrir el incidente de cumplimiento en relación con la protección y conservación de las zonas de influencia de la cuenca Río Bogotá en las que se construirían los proyectos de expansión e interconexión de las redes de alta tensión de energía eléctrica denominados UPME- 03- 2010 y UPME- 01- 2013. El incidente de desacato se identificó como "*No. 74-Torres de Energía*" contra la EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ (hoy GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P.) y su análisis tuvo lugar en el marco de la Acción Popular No. 2001-00479-02 .

Que, es preciso anotar que en el desarrollo del referido incidente de desacato, se realizaron diferentes inspecciones oculares por la Magistrada Nelly Yolanda Villamizar donde se impuso medida cautelar consistente en ordenar a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA-, abstenerse de emitir pronunciamiento de fondo hasta tanto no culmine el periodo de contradicción de pruebas en el mencionado trámite.

Que, mediante oficio ANLA 2018173874-2-000 del 13 de diciembre de 2018, esta Autoridad Nacional, solicitó a la sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., presentar copia los actos administrativos a través de los cuales se resolvía el levantamiento de la veda, a nivel nacional y regional de los individuos sobre las cuales no se presentó el acto administrativo que confiera el levantamiento de veda.

Que, mediante comunicación con radicación 2019000386-1-000 del 4 de enero de 2019, la sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P. dio respuesta al oficio con radicación 2018173874-2-000 del 13 de diciembre de 2018, sobre los actos administrativos a través de los cuales se resuelva la solicitud de levantamiento de la veda, a nivel nacional y regional.

Que, mediante oficio con radicación 2019013537-2-000 del 8 de febrero de 2019, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, dio alcance a respuesta emitida por ANLA mediante oficio 2018180875- 2-000 del 20 de diciembre de 2018, en razón a la comunicación del Tercer Interviniente, Guillermo Romero Ocampo, que con comunicación con radicación 2018162907-1-000 del 22 de noviembre de 2018, solicitó ajuste al Acta de Audiencia Pública, del Proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas negando dicha solicitud por su improcedencia.

Que, mediante oficio ANLA 2019028183-2-000 del 7 de marzo de 2019, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, solicitó a la Sociedad Grupo Energía de Bogotá S.A. E.S.P., presentar pronunciamiento definitivo y en firme por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS y de la Corporación Autónoma Regional de Chivor – CORPOCHIVOR, al respecto del levantamiento de veda otorgado al proyecto objeto de estudio.

Que, mediante comunicación con radicación 2019039912-1-000 del 29 de marzo de 2019, la sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., dio respuesta al radicado 2019028183-2-000 del 7 de marzo de 2019, sobre el pronunciamiento total de levantamiento de veda para el proyecto.

Que, mediante comunicación con radicación 2019057213-1-000 del 6 de mayo de 2019, la sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., presentó copia del Auto 93 del 23 de abril de 2019, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, por medio del cual se prorroga por el término de un (1) año el plazo establecido en el artículo 14 de la Resolución 620 del 17 de abril de 2018, correspondiente a la sustracción definitiva y temporal de unas áreas de la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá.

Que, mediante comunicación con radicación 2019058739-1-000 del 8 de mayo de 2019, la sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., dio alcance al radicado 2019039912-1-000 del 29 de marzo de 2019 sobre la solicitud de pronunciamiento de la Corporación Autónoma Regional de Chivor-CORPOCHIVOR, sobre el levantamiento de veda.

Que, mediante oficio con radicación 2019101045-2-000 del 16 de julio de 2019, esta Autoridad Nacional, solicitó a la Corporación Autónoma Regional de Chivor –CORPOCHIVOR, información relacionada con el traslape del proyecto "UPME 03- 2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II Y NORTE 230 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS" con el Distrito Regional de Manejo Integrado Cuchilla El Varal.

Que, mediante comunicación con radicación 2019115442-1-000 del 8 de agosto de 2019, la Corporación Autónoma Regional de Chivor- CORPOCHIVOR, dio respuesta a oficio con radicación 2019101045-2-000 del 16 de julio de 2019, en relación con el traslape del proyecto "UPME 03- 2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II Y NORTE 230 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS" con el Distrito Regional de Manejo Integrado Cuchilla El Varal.

Que, mediante Auto 7949 del 19 de septiembre de 2019, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA reconoció como tercer interviniente a EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLIN - EPM identificada con NIT 8909049961, dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto denominado "UPME-03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II y NORTE 230 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS" a nombre del GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P - GEB S.A. E.S.P.

Que, mediante Auto del 17 de octubre de 2019, la Sección Cuarta Subsección B del Honorable Tribunal Administrativo de Cundinamarca, resolvió el incidente No. 74 - Torres de energía, referente al cumplimiento de las órdenes impartidas por el Consejo de Estado en el ordinal primero y en los numerales 4.13 y 4.23 de la sentencia de 28 de marzo de 2014, adicionada y aclarada el 17 de julio siguiente dentro del proceso de Acción Popular No. 2001-00479, como consecuencia de la culminación del periodo de contradicción de pruebas en el mencionado trámite y el análisis efectuado por el despacho a las mismas.

Que, mediante comunicación con radicación 2020070616-1-000 del 6 de mayo de 2020, la sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P. - GEB S.A. E.S.P., remite copia de la Resolución 268 del 17 de marzo de 2020, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, "*por medio de la cual se modifica la Resolución 0620 del 17 de abril de 2018, que sustrajo de manera definitiva y temporal unas áreas de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá"* en el sentido de ampliar el término de vigencia de las disposiciones contenidas en dicho acto administrativo.

Que, mediante comunicación con radicación 2020086945-1-000 de 2 de junio de 2020 y 2020086945-1-000 del 04 de junio mediante formulario VITAL, la señora Manuela Davidson Gutiérrez, identificada con cédula de ciudadanía 1020789169 de Bogotá, solicitó ser reconocida como tercer interviniente en el presente trámite ambiental.

Que, mediante providencia del 4 de junio de 2020, la Sección Cuarta Subsección B del Honorable Tribunal Administrativo de Cundinamarca, resolvió solicitud de aclaración y recursos de reposición presentados por las partes dentro del proceso del referido incidente de desacato en la Acción Popular No. 2001-00479, entre ellas, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, estableciendo, entre otras cosas, que "*quedan resueltas las solicitudes de aclaración y las razones de inconformidad a que se hace referencia en esta providencia para que la autoridad ambiental ANLA como la CORPORACIÓN REGIONAL DE CUNDINAMARCA prosigan el trámite de las solicitudes para el otorgamiento de las respectivas licencias ambientales*".

Que, en virtud del trámite administrativo de Licencia Ambiental, esta Autoridad emite Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020.

Que, mediante el Auto 5396 de 11 de junio de 2020, esta Autoridad Ambiental declaró reunida la información para adoptar una decisión de fondo acerca de la solicitud de Licencia Ambiental, para el proyecto "UPME-03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II y NORTE 230 kV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS", a localizarse en los municipios de Chocontá, Cogua, Gachancipá, Machetá, Madrid, Nemocón, Sesquilé, Subachoque, Suesca, Tabio, Tenjo, Tibirita y Zipaquirá en el Departamento de Cundinamarca; y en jurisdicción de los municipios de Garagoa, Guateque, Macanal, San Luis de Gaceno, Santa María, Sutatenza y Tenza en el Departamento de Boyacá, solicitada por la sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P – GEB.

FUNDAMENTOS LEGALES

Régimen constitucional y deberes del Estado en relación con la protección al medio ambiente.

El régimen constitucional de protección al medio ambiente está conformado por más de 40 artículos a lo largo de la Constitución, que hacen referencia expresa al tema ambiental; de esta forma, la Constitución consagra el ambiente como un derecho de todas las personas, como un servicio público a cargo del Estado y como una riqueza de la nación[1]. La Corte Constitucional se ha referido en varias oportunidades al carácter ambientalista de la Constitución de 1991, llegando incluso a afirmar la existencia de una "Constitución Ecológica". Así, en Sentencia C-596 de 1998, la Corte Constitucional se pronunció así:

> *"La Constitución de 1991 tiene un amplio y significativo contenido ambientalista, que refleja la preocupación del constituyente de regular, a nivel constitucional, lo relativo a la conservación y preservación de los recursos naturales renovables y no renovables en nuestro país, al menos en lo esencial. Por ello puede hablarse, con razón, de una "Constitución ecológica". En efecto, a partir de las normas constitucionales consagradas en los artículos 8º, 79, 80, 95 numeral 8, 268, 277 ordinal 4º, 333, 334, y 366, entre otras, es posible afirmar que el Constituyente tuvo una especial preocupación por la defensa y conservación del ambiente y la protección de los bienes y riquezas ecológicos y naturales necesarios para un desarrollo sostenible. Así, el ambiente sano es considerado como un derecho de rango constitucional, a la par que como un asunto de interés general."*[2]

Dentro de los artículos de la Constitución con un alto contenido ambiental, se resaltan los artículos 8, 58 y 79. De acuerdo con el artículo 8 de la Constitución, el Estado se encuentra obligado a garantizar el derecho a un ambiente sano y en esa medida a proteger las riquezas naturales de la Nación. La protección del ambiente es una obligación tanto del Estado como de las personas. Este artículo dispone: "*Artículo 8º.- Riquezas culturales y naturales de la Nación. Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación"*.

Por su parte, el artículo 58 de la Constitución, al consagrar el derecho a la propiedad, le atribuye una función ecológica. Como se dijo anteriormente, con el fin de proteger el derecho a un ambiente sano, la Constitución le atribuye obligaciones no sólo al Estado sino también a los particulares[3]. Así, en relación con la propiedad, el régimen constitucional le atribuye una función ecológica, lo cual conlleva ciertas obligaciones y se constituye en un límite al ejercicio del derecho como tal. En este sentido, la Corte Constitucional se ha pronunciado en el siguiente sentido:

> *"Como vemos, el cambio de paradigma que subyace a la visión ecológica sostenida por la Carta implica que la propiedad privada no puede ser comprendida como antaño. En efecto, en el Estado liberal clásico, el derecho de propiedad es pensado como una relación individual por medio de la cual una persona se apropia, por medio de su trabajo, de los objetos naturales. (…). Es la idea de la función social de la propiedad, que implica una importante reconceptualización de esta categoría del derecho privado, ya que posibilita que el ordenamiento jurídico imponga mayores restricciones y cargas a la propiedad, al decir de Duguit, como la propiedad reposa en la utilidad social, entonces no puede existir sino en la medida de esa utilidad social.*
>
> *Ahora bien, en la época actual, se ha producido una "ecologización" de la propiedad privada, lo cual tiene notables consecuencias, ya que el propietario individual no sólo debe respetar los derechos de los miembros de la sociedad de la cual hace parte (función social de la propiedad) sino que incluso sus facultades se ven limitadas por los derechos de*

[1] GONZALEZ VILLA, Julio Enrique, Derecho Ambiental Colombiano Parte General, Tomo I, Universidad Externado, 2006. Pag 83

[2] Corte Constitucional. Sentencia C-596 de 1998. M.P. Dr. Vladimiro Naranjo Mesa.

[3] Corte Constitucional. Sentencia C-894 de 2003. M.P. Rodrigo Escobar Gil.

> *quienes aún no han nacido, esto es, de las generaciones futuras, conforme a la función ecológica de la propiedad y a la idea del desarrollo sostenible. Por ello el ordenamiento puede imponer incluso mayores restricciones a la apropiación de los recursos naturales o a las facultades de los propietarios de los mismos, con lo cual la noción misma de propiedad privada sufre importantes cambios"*[4].

En lo que respecta a los derechos en materia ambiental, el artículo 79 consagra el derecho a un ambiente sano: "*Artículo 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines*". Como se puede observar, el artículo 79 de la Constitución Nacional consagra el derecho a un ambiente sano, pero a la vez establece unos deberes correlativos en cabeza del Estado como es proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, etc.

Se observa entonces como la Constitución de 1991, no se limita a consagrar principios generales en materia ambiental. Por el contrario, en la Constitución de 1991, consagra el ambiente sano, la salud, y el derecho a participar en las decisiones que lo afecten, entre otros, como derechos del ciudadano, con sus respectivos mecanismos para hacerlos efectivos. Igualmente, se imponen deberes tanto al ciudadano como al Estado en relación con la protección al medio ambiente. Específicamente con respecto a los deberes del Estado en materia ambiental, la jurisprudencia de la Corte Constitucional ha indicado:

> *"Mientras por una parte se reconoce el medio ambiente sano como un derecho del cual son titulares todas las personas -quienes a su vez están legitimadas para participar en las decisiones que puedan afectarlo y deben colaborar en su conservación-, por la otra se le impone al Estado los deberes correlativos de: 1) proteger su diversidad e integridad, 2) salvaguardar las riquezas naturales de la Nación, 3) conservar las áreas de especial importancia ecológica, 4) fomentar la educación ambiental, 5) planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para así garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, 6) prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, 7) imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados al ambiente y 8) cooperar con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas de frontera."*[5]

En conclusión, el concepto de protección al medio ambiente irradia la Constitución en su totalidad, adoptando tres dimensiones diferentes. Por un lado, la protección al medio ambiente se constituye en un principio que atraviesa toda la Constitución, que rige la actuación del Estado en todos los campos. Adicionalmente, la noción de protección al medio ambiente se constituye en un derecho que las personas pueden hacer valer acudiendo diferentes mecanismos judiciales, igualmente consagrados en la Constitución.

Finalmente, del concepto de protección al medio ambiente se derivan obligaciones tanto para Estado, entendiendo incluidas a todas las Autoridades, como para los particulares, imponiéndole a éste unos "*deberes calificados de protección*"[6] y a éstos últimos ciertas obligaciones que se derivan de la función ecológica de la propiedad y de los deberes generales del ciudadano consagrados en la Constitución.[7]

DE LA LICENCIA AMBIENTAL COMO REQUISITO PREVIO PARA EL DESARROLLO DE LOS PROYECTOS, OBRAS O ACTIVIDADES.

---

[4] Corte Constitucional. Sentencia C-126 de 1998. M.P. Alejandro Martínez Caballero.
[5] Corte Constitucional. Sentencia C-431 de 2000. M.P. Vladimiro Naranjo Mesa.
[6] "En síntesis, la Constitución de 1991, impone para el Estado la necesidad de asegurar las condiciones que permitan a las personas gozar del derecho a un medio ambiente sano y promover la participación de los habitantes a través del establecimiento de deberes (artículo 95-8), acciones públicas (artículo 88) y un cierto número de garantías individuales (artículos 11, 49 incisos 1 y 2, 67 inciso 2 y 330 numeral 5). Corte Constitucional Sentencia C-431 de 2000. M.P. Vladimiro Naranjo Mesa y Corte Constitucional Sentencia C-339 de 2002. M.P. Jaime Araujo Rentaría.
[7] Corte Constitucional. Sentencia C-126 de 1998. M.P. Alejandro Martínez Caballero.

El deber constitucional de la protección al medio ambiente por parte del Estado encuentra su más importante instrumento administrativo en la Licencia Ambiental, que constituye la herramienta a través de la cual el Estado ejerce sus facultades para imponer medidas de protección especiales frente a aquellas actividades económicas que puedan generar efectos en el medio ambiente.

La exigencia del requisito de Licencia Ambiental para el desarrollo de determinadas actividades que conllevan un riesgo de afectación al medio ambiente se deriva tanto de los deberes calificados de protección al medio ambiente que se encuentran en cabeza del Estado, como del principio de desarrollo sostenible que permite un aprovechamiento sostenible de los recursos naturales para la satisfacción de las necesidades humanas.

El artículo 80 de la Constitución, le impone la obligación al Estado de planificar el aprovechamiento de los recursos naturales, para lo cual, entre otras funciones, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental.

De conformidad con lo anterior es pertinente un adecuado manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para tal efecto el Estado debe contar con instrumentos que le permitan prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental. A su vez, en relación con estos instrumentos la Corte Constitucional ha señalado:

> *"Uno de tales mecanismos lo constituye la facultad del Estado para limitar los derechos económicos, exigiendo licencias ambientales a quienes pretendan explotarlos, o llevar a cabo proyectos o inversiones que puedan tener una incidencia negativa sobre el medio ambiente. De tal modo, esta Corporación ha sostenido en oportunidades anteriores, que las licencias ambientales cumplen un papel preventivo de protección medioambiental, y en esa medida, constituyen un instrumento de desarrollo del artículo 80 constitucional. (…) Por lo tanto, la exigencia de licencias ambientales constituye un típico mecanismo de intervención del Estado en la economía, y una limitación de la libre iniciativa privada, justificada con el propósito de garantizar que la propiedad cumpla con la función ecológica que le es inherente (C.N. art. 58)".*[8]

El artículo 50 de la Ley 99 de 1993, define la Licencia Ambiental así:

> *"Se entiende por Licencia Ambiental la autorización que otorga la Autoridad ambiental competente para la ejecución de una obra o actividad, sujeta al cumplimiento por el beneficiario de la licencia de los requisitos que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de la obra o actividad autorizada".*

Por su parte, el artículo 2.2.2.3.1.3 del Decreto 1076 de 2015, sobre la Licencia Ambiental precisa:

> *"La autorización que otorga la Autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada. La licencia ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios para el desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad. La licencia ambiental deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad. Ningún proyecto, obra o actividad requerirá más de una licencia ambiental".*

[8] Corte Constitucional. Sentencia C-894 de 2003. M.P. Rodrigo Escobar Gil

Por su parte, la jurisprudencia constitucional ha definido el concepto de Licencia Ambiental como *"(…) la autorización que la Autoridad ambiental concede para la ejecución de una obra o actividad que potencialmente puede afectar los recursos naturales renovables o el ambiente*"[9]. De todas estas definiciones, se resalta no solo la facultad administrativa sino el deber de las Autoridades ambientales competentes de imponer obligaciones en cabeza del beneficiario de la Licencia, en relación con la prevención, corrección, mitigación y compensación de los daños ambientales que se produzcan como consecuencia de la ejecución de una obra o actividad.

Ahora bien, con respecto a la obligatoriedad de la Licencia Ambiental, el artículo 49 de la Ley 99 de 1993 establece:

> *"ART. 49. —De la obligatoriedad de la licencia ambiental. La ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad, que, de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje requerirán de una licencia ambiental".*

De otra parte, la doctrina especializada en la materia, ha establecido que el propósito principal de haber concebido la Licencia Ambiental como un instrumento de planificación y gestión ambiental, fue *"simplificar trámites y estudiar, bajo un solo documento, en forma holística, sistemáticamente, todos los impactos ambientales que podía producir un proyecto, de manera que en un solo trámite se decidiera sobre las condiciones de uso de todos los recursos naturales renovables para adelantar el proyecto"*[10].

En consecuencia, mediante la consagración de la exigencia de Licencia Ambiental para determinada clase de proyectos, se logró simplificar procedimientos y trámites que anteriormente se encontraban dispersos. Adicionalmente, como instrumento de planificación y gestión ambiental, la Licencia Ambiental conlleva la imposición de obligaciones y deberes en cabeza del beneficiario de la Licencia en relación con la ejecución de medidas para prevenir, corregir, mitigar o en dado caso compensar los posibles daños ambientales que se puedan producir como consecuencia de la ejecución del proyecto que pretende desarrollar. De este modo, la Licencia Ambiental también se concibe como un instrumento que permite armonizar el desarrollo económico con la necesidad de preservar y respetar el derecho al medio ambiente sano.

En este sentido, cabe resaltar la importancia de la Licencia Ambiental como instrumento para prevenir, corregir, mitigar o compensar los efectos o impactos ambientales que se producen como consecuencia de la ejecución de una obra o la realización de una actividad determinada. A este respecto, la Corte Constitucional ha manifestado:

> *"La licencia habilita a su titular para obrar con libertad, dentro de ciertos límites, en la ejecución de la respectiva obra o actividad; pero el ámbito de las acciones u omisiones que aquél puede desarrollar aparece reglado por la Autoridad ambiental, según las necesidades y conveniencias que ésta discrecional pero razonablemente aprecie, en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos o impactos ambientales que la obra o actividad produzca o sea susceptible de producir.*
>
> *De este modo, la licencia ambiental tiene indudablemente un fin preventivo o precautorio en la medida en que busca eliminar o por lo menos prevenir, mitigar o reversar, en cuanto sea posible, con la ayuda de la ciencia y la técnica, los efectos nocivos de una actividad en los recursos naturales y el ambiente".*[11]

---

[9] Corte Constitucional. Sentencia C-035 de 1999. M.P. Antonio Barrera Carbonell
[10] GONZALEZ VILLA, Julio Enrique, Derecho Ambiental Colombiano Parte General, Tomo I, Universidad Externado, 2006, Pag 370.
[11] Corte Constitucional. Sentencia C-035 de 1999. M.P. Antonio Barrera Carbonell.

Para el caso sub-examine, es procedente transcribir apartes del pronunciamiento de la Corte Constitucional respecto de la Licencia Ambiental, contenido en Sentencia C-328 del 27 de julio de 1995 con ponencia del Magistrado Eduardo Cifuentes Muñoz en el que se determina:

> *"(…) al Estado corresponde cumplir una serie de deberes específicos en materia ambiental, que ninguna ley, por importante que parezca, puede desconocer. El deber de prevención y control del deterioro ambiental se ejerce, entre otras formas, a través del otorgamiento, denegación o cancelación de licencias ambientales por parte del Estado. Solamente el permiso previo de las Autoridades competentes hace jurídicamente viable la ejecución de obras o actividades que puedan tener efectos potenciales sobre el ecosistema.*
>
> *Uno de los mecanismos técnicos de que dispone el Estado para el cumplimiento de su deber de prevenir y controlar el deterioro ambiental (C.P. art. 80), es el establecimiento de estudios ambientales previos que permitan a la Autoridad a (sic) conceder o no la correspondiente licencia y sólo así, la administración estará en capacidad de evaluar si la persona o entidad, pública o privada, ha tenido en cuenta todas las consecuencias de la intervención en el ambiente y ha elaborado los planes adecuados, necesarios y suficientes para controlar sus resultados."*

Así mismo, en la sentencia C-346/12 la jurisprudencia constitucional manifestó:

> *"Con fundamento en la jurisprudencia constitucional, se concluye que la licencia ambiental: (i) es una autorización que otorga el Estado para la ejecución de obras o la realización de proyectos o actividades que puedan ocasionar un deterioro grave al ambiente o a los recursos naturales o introducir una alteración significativa al paisaje (Ley 99/93 art. 49); (ii) tiene como propósitos prevenir, mitigar, manejar, corregir y compensar los efectos ambientales que produzcan tales actividades; (iii) es de carácter obligatoria y previa, por lo que debe ser obtenida antes de la ejecución o realización de dichas obras, actividades o proyectos; (iv) opera como instrumento coordinador, planificador, preventivo, cautelar y de gestión, mediante el cual el Estado cumple diversos mandatos constitucionales, entre ellos proteger los recursos naturales y el medio ambiente, conservar áreas de especial importancia ecológica, prevenir y controlar el deterioro ambiental y realizar la función ecológica de la propiedad; (v) es el resultado de un proceso administrativo reglado y complejo que permite la participación ciudadana, la cual puede cualificarse con la aplicación del derecho a la consulta previa si en la zona de influencia de la obra, actividad o proyecto existen asentamientos indígenas o afrocolombianos; (vi) tiene simultáneamente un carácter técnico y otro participativo, en donde se evalúan varios aspectos relacionados con los estudios de impacto ambiental y, en ocasiones, con los diagnósticos ambientales de alternativas, en un escenario a su vez técnico científico y sensible a los intereses de las poblaciones afectadas (Ley 99/93 arts. 56 y ss); y, finalmente, (vii) se concreta en la expedición de un acto administrativo de carácter especial, el cual puede ser modificado unilateralmente por la administración e incluso revocado sin el consentimiento previo, expreso y escrito de su titular, cuando se advierta el incumplimiento de los términos que condicionan la autorización (Ley 99/93 art. 62). En estos casos funciona como garantía de intereses constitucionales protegidos por el principio de prevención y demás normas con carácter de orden público."*

La Licencia Ambiental tiene múltiples propósitos relacionados con la prevención, el manejo y la planificación, y opera como un instrumento coordinador, previsor y cautelar, mediante el cual el Estado cumple, entre otros, con los mandatos constitucionales de protección de los recursos naturales y del ambiente, el deber de conservación de las áreas de especial importancia ecológica y la realización de la función ecológica de la propiedad (CP art. 8, 58 inc. 2º, 79 y 80).

En conclusión, como instrumento de intervención y planificación ambiental, la Licencia Ambiental debe fijar unos límites para la ejecución de obras y actividades de gran magnitud que conllevan un peligro de afectación grave a los recursos, al ambiente y a la población en general. Estos límites se traducen en diferentes obligaciones que la Autoridad ambiental, de manera discrecional, pero bajo criterios de

proporcionalidad y razonabilidad, le impone al particular solicitante de la Licencia Ambiental, a fin de prevenir, mitigar, corregir o incluso compensar el impacto ambiental que la ejecución de la obra produce.

DE LA COMPETENCIA DE ESTA AUTORIDAD

El Título VIII de la Ley 99 de 1993, consagró las disposiciones generales que regulan el otorgamiento de las licencias y permisos ambientales, estableciendo las competencias para el trámite de otorgamiento de licencias ambientales en el Ministerio de Ambiente, Corporaciones Autónomas Regionales y eventualmente en municipios y departamentos, por delegación de aquellas. Esta competencia general tiene su fundamento en el artículo 51 de la Ley 99 de 1993:

> *"Artículo 51. COMPETENCIA. Las Licencias Ambientales serán otorgadas por el Ministerio del Medio Ambiente, las Corporaciones Autónomas Regionales y algunos municipios y distritos, de conformidad con lo previsto en esta Ley.*
>
> *En la expedición de las licencias ambientales y para el otorgamiento de los permisos, concesiones y autorizaciones se acatarán las disposiciones relativas tal medio ambiente y al control, la preservación y la defensa del patrimonio ecológico, expedidas por las entidades territoriales de la jurisdicción respectiva."*

Por su parte, el artículo 1076 de 2015, que compiló el Decreto 2041 de 2014, dispone:

> ***"****ARTÍCULO 2.2.2.3.2.2. Competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA)**. La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) otorgará o negará de manera privativa la licencia ambiental para los siguientes proyectos, obras o actividades:*
>
> *4. En el sector eléctrico:*
>
> *c) El tendido de las líneas de transmisión del Sistema de Transmisión Nacional (STN), compuesto por el conjunto de líneas con sus correspondientes subestaciones que se proyecte operen a tensiones iguales o superiores a doscientos veinte (220) KV. (…)"*

El artículo 2 de la Ley 99 de 1993, dispuso la creación del Ministerio del Medio Ambiente, como el organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado entre otras cosas de definir las regulaciones a las que se sujetarán la conservación, protección, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, estableciendo en el numeral 15 del artículo 5, como una de sus funciones, evaluar los estudios ambientales y expedir, negar o suspender la licencia ambiental correspondiente, en los casos que se señalan en el Título VIII de la ley precitada, competencia expresamente indicada en el artículo 52 de la misma Ley.

A través del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, el Gobierno Nacional expidió el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, cuyo objeto es compilar la normatividad expedida por el Gobierno Nacional en ejercicio de las facultades reglamentarias conferidas por el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política, para la cumplida ejecución de las leyes del sector Ambiente. Ahora bien, el artículo 3.1.2 de la Parte 1 del Libro 3 del citado decreto, señala que el mismo rige a partir de su publicación en el Diario Oficial, hecho acaecido el día 26 de mayo de 2015, en razón a la publicación efectuada en el Diario Oficial 49523.

Mediante el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, el Gobierno Nacional reglamentó el Título VIII de la Ley 99 de 1993, sobre licencias con el objetivo de fortalecer el proceso de licenciamiento ambiental, la gestión de las autoridades ambientales y promover la responsabilidad ambiental en aras de la protección del medio ambiente.

En ejercicio de las facultades extraordinarias conferidas en los literales d), e) y f), del artículo 18 de la Ley 1444 de 2011, el Gobierno Nacional expide el Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011, creando la AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES – ANLA, en los términos del artículo 67 de la Ley 489 de 1998, con autonomía administrativa y financiera, sin personería jurídica, la cual hará parte del sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

El numeral 1 del artículo tercero del Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011, le estableció a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, entre otras, la función de otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales de competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de conformidad con la ley y los reglamentos.

A través del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, el Gobierno Nacional expidió el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, estableciendo en su artículo 1.1.2.2.1, que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA – es la encargada de que los proyectos, obras o actividades sujetos de licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del País.

Respecto a la competencia para suscribir el presente acto administrativo, se tiene en cuenta la función establecida a la Dirección General, en el numeral 2 del artículo 2 del Decreto 376 del 11 de marzo de 2020, mediante el cual se establecen las funciones del Despacho de la Dirección General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, en cuyo caso le corresponde al Director General de la entidad, suscribir los actos administrativos que otorgan, niegan, modifican, ajustan o declaran la terminación de las licencias, permisos y trámites ambientales.

Que en igual sentido establece la Resolución 414 del 12 de marzo de 2020 "*Por la cual se modifica el Manual Específico de Funciones y de Competencias Laborales para los empleos de la Planta de Personal de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA*", que la función correspondiente a *"Suscribir los actos administrativos que otorgan, niegan, modifican, ajustan o declaran la terminación de las licencias, permisos y trámites ambientales"* le corresponden al Despacho del Director General.

Que mediante Resolución 1690 del 6 de septiembre de 2018, expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible *"por la que se acepta una renuncia y se hace un nombramiento ordinario",* se nombró al Director General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA- Ingeniero RODRIGO SUAREZ CASTAÑO.

Que, con el fin de asegurar la prestación continua del servicio, el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, encargó de las funciones del empleo del Director General, durante el periodo citado anteriormente, al Doctor EDILBERTO PEÑARANDA CORREA, Asesor Código 1020 Grado 15 de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, mediante la Resolución 474 del 11 de junio de 2020.

Que, mediante la Resolución 669 del 14 de abril de 2020 se nombró al servidor público EDILBERTO PEÑARANDA CORREA, identificado con cedula de ciudadanía No. 4.052.851, en el empleo de libre nombramiento y remoción de Asesor, código 1020, grado 15, adscrito a la Dirección General de la planta global de la ANLA.

Que, con el fin de asegurar la prestación continua del servicio, el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, encargó de las funciones del empleo del Director General, durante el periodo del 11 al 24 de junio de 2020, al Doctor EDILBERTO PEÑARANDA CORREA, Asesor Código 1020 Grado 15 de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, mediante la Resolución 474 del 11 de junio de 2020. Que mediante Resolución 474 de 11 de junio de 2020 emitida por el Ministerio de ambiente y Desarrollo Sostenible MADS.

Que de conformidad con lo anterior, es el Doctor EDILBERTO PEÑARANDA CORREA el funcionario competente para firmar el presente acto administrativo en razón a su encargo como Director General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales.

En consecuencia, el proceso de licenciamiento ambiental se encuentra fundamentado en la normativa ambiental y en la jurisprudencia constitucional, y su exigencia no obedece al arbitrio de la Autoridad ambiental, sino a la gestión que la Autoridad correspondiente debe cumplir en virtud de la facultad de la que se halla revestida por ministerio de la ley.

PRINCIPIO DE DESARROLLO SOSTENIBLE

El concepto de "*desarrollo sostenible*" surgió en la Declaración de Estocolmo del 16 de junio de 1972, en desarrollo de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano. Posteriormente, este concepto fue ampliado en el llamado Informe Brundtland, elaborado por una comisión independiente presidida por la señora Brundtland, primera ministra de Noruega, y a quien la resolución 38/161 de 1983 de la Asamblea General de las Naciones Unidas confió como mandato examinar los problemas del desarrollo y del medio ambiente y formular propuestas realistas en la materia.

De allí surgió el Informe Nuestro Futuro Común, que especifica teóricamente el concepto de desarrollo sostenible y que después fue recogido por los documentos elaborados en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, de Río de Janeiro de 1992, en especial por la llamada Carta de la Tierra o Declaración sobre el Desarrollo y el Medio Ambiente, el Convenio sobre la Diversidad Biológica y la Declaración sobre la Ordenación, la Conservación y el Desarrollo Sostenible de los Bosques de todo Tipo"[12]

El principio de *"desarrollo sostenible"* está expresamente consagrado en el artículo 80 de la Constitución de 1991, reglamentado por el artículo 3 de la Ley 99 de 1993, que establece:

> "*Artículo 3o. Se entiende por desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades"*

El principio de desarrollo sostenible ha sido ampliamente tratado en la jurisprudencia de la Corte Constitucional, que en Sentencia C-339 de 2002 se refirió a este concepto, manifestando:

> *"Es aquí donde entra el concepto del desarrollo sostenible acogido en el artículo 80 de nuestra Constitución y definido por la jurisprudencia de la Corte como un desarrollo que "satisfaga las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades."*[13]

El desarrollo sostenible no es solamente un marco teórico, sino que involucra un conjunto de instrumentos, entre ellos los jurídicos, que hagan factible el progreso de las próximas generaciones en consonancia con un desarrollo armónico de la naturaleza. En anteriores oportunidades esta Corte trató el concepto del desarrollo sostenible a propósito del "Convenio sobre la Diversidad Biológica" hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992. En esa oportunidad destacó:

> *"Es aquí donde entra el concepto del desarrollo sostenible acogido en el artículo 80 de nuestra Constitución y definido por la jurisprudencia de la Corte como un desarrollo que "satisfaga las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades."*

---

[12] ACOSTA, Oscar David. "Derecho Ambiental. Manual Práctico sobre Licencias, y algunos permisos, autorizaciones y concesiones de carácter ambiental". Cámara de Comercio de Bogotá. Abril de 2000. Pag 19

[13] Corte Constitucional. Sentencia C- 671 de 2001. M.P. Jaime Araújo Rentaría

> *El desarrollo sostenible no es solamente un marco teórico, sino que involucra un conjunto de instrumentos, entre ellos los jurídicos, que hagan factible el progreso de las próximas generaciones en consonancia con un desarrollo armónico de la naturaleza.*
>
> *En anteriores oportunidades esta Corte trató el concepto del desarrollo sostenible a propósito del "Convenio sobre la Diversidad Biológica" hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992. En esa oportunidad destacó:*
>
> *(…) Desde esta perspectiva el desarrollo económico y tecnológico en lugar de oponerse al mejoramiento ambiental, deben ser compatibles con la protección al medio ambiente y la preservación de los valores históricos y culturales. El concepto de desarrollo sostenible no es nuevo, los principios 4, 8, 11 y 14 de la Declaración de Estocolmo[14] establecen la importancia de la dimensión económica para el desarrollo sostenible, que luego fue reproducido por el Tratado de la Cuenca del Amazonas, del cual Colombia es uno de sus miembros exclusivos, en el cual se refirió a la relación entre ecología y economía de la siguiente manera: "(…) con el fin de alcanzar un desarrollo integral de sus respectivos territorios amazónicos, es necesario mantener un equilibrio entre el crecimiento económico y la conservación del medio ambiente".[15]*

En consecuencia, la jurisprudencia de la Corte Constitucional entiende por "*desarrollo sostenible*" aquél que "*satisfaga las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades*".

Del párrafo citado se deriva que mediante el concepto de desarrollo sostenible se logra conciliar la necesidad de desarrollo económico con la importancia de la protección al medio ambiente, tanto para las generaciones presentes como para las futuras. De esta forma, mediante la introducción del concepto de desarrollo sostenible se da solución a la referida tensión entre la necesidad de crecimiento y desarrollo económico y la preservación del medio ambiente. Así entonces, como consecuencia de la consagración constitucional del principio de desarrollo sostenible, el desarrollo económico debe siempre ir de la mano con la necesidad de preservar los recursos y en general el ambiente para no comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

Ahora bien, la importancia de conciliar el desarrollo económico con la preservación del medio ambiente se traduce en el establecimiento de limitaciones a la propiedad privada y a la libertad de empresa, como consecuencia de su función social y ecológica. Así, el aprovechamiento de los recursos naturales, a la luz del principio de desarrollo sostenible, implica naturalmente una concepción restrictiva de la libertad de actividad económica, cuyo alcance, de conformidad con lo previsto en el artículo 333 de la Constitución, se podrá delimitar cuando así lo exija el interés social y el medio ambiente.

En relación con las limitaciones a la libertad económica, que atienden a consideraciones ambientales, la Corte Constitucional ha dicho:

> "*Las normas ambientales, contenidas en diferentes estatutos, respetan la libertad de la actividad económica que desarrollan los particulares, pero le imponen una serie de limitaciones y condicionamientos a su ejercicio que tienden a hacer compatibles el desarrollo económico sostenido con la necesidad de preservar y mantener un ambiente*

---

[14] Organización de la Naciones Unidas. Declaración del Medio Ambiente Humano. Estocolmo, 16 de junio de 1972. Principio 4: "El hombre tiene una especial responsabilidad de salvaguardar y manejar sabiamente el legado de la vida silvestre y su hábitat, los cuales se encuentran ahora en grave riesgo debido a una combinación de factores adversos. La conservación de la naturaleza, incluyendo la vida silvestre, debe, en consecuencia, ser tenida en consideración al momento de planear el desarrollo económico". Principio 8: "El desarrollo económico y social es esencial para asegurar una vida favorable y un ambiente funcional, y para crear las condiciones necesarias -en el planeta- para el mejoramiento de la calidad de vida". Principio 11: "las políticas ambientales de todos los Estados deberían mejorar y no afectar adversamente el potencial del desarrollo presente y futuro de los países en vías de desarrollo, así como tampoco deberían ellos estorbar la consecución de mejores condiciones de vida para todos, y los Estados y organizaciones internacionales deberían dar pasos apropiados con miras a lograr acuerdos para acceder a las posibles consecuencias económicas nacionales e internacionales que resulten de la aplicación de las medidas ambientales". Principio 14: "La planeación racional constituye una herramienta esencial para reconciliar cualquier conflicto entre las necesidades de desarrollo y la necesidad de mejorar el medio ambiente"

[15] Corte Constitucional. Sentencia C-339 de 2002. M.P. Jaime Araujo Rentaría

sano. Dichos estatutos subordinaban el interés privado que representa la actividad económica al interés público o social que exige la preservación del ambiente, de tal suerte que el particular debe realizar su respectiva actividad económica dentro de los precisos marcos que le señala la ley ambiental, los reglamentos y las autorizaciones que debe obtener de la entidad responsable del manejo del recurso o de su conservación. El particular al realizar su actividad económica tiene que adecuar su conducta al marco normativo que la orienta, la controla y la verifica, con el fin de que no cause deterioro al ambiente, o lo reduzca a sus más mínimas consecuencias y dentro de los niveles permitidos por la Autoridad ambiental"[16].

Así entonces, siguiendo la jurisprudencia de la Corte Constitucional citada, el desarrollo sostenible implica que la satisfacción de las necesidades presentes se debe llevar a cabo dentro de un marco de planificación económica y con miras a la preservación del medio ambiente, para así garantizar los derechos de las generaciones futuras y asegurar los medios para la satisfacción de sus necesidades.

DE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.

El principio de la evaluación previa del impacto ambiental está consagrado en el artículo 17 de la Declaración de Río de Janeiro de 1992, en los siguientes términos:

"Deberá emprenderse una evaluación del impacto ambiental, en calidad de instrumento nacional, respecto de cualquier actividad propuesta que probablemente haya de producir un impacto negativo considerable en el medio ambiente y que esté sujeta a la decisión de una Autoridad nacional competente".

Siguiendo la Declaración de Río de Janeiro, la Ley 99 de 1993, dentro de los Principios Generales Ambientales, menciona los siguientes:

"Artículo 1º.- Principios Generales Ambientales. La política ambiental colombiana seguirá los siguientes principios generales:

(…)

1. Las políticas de población tendrán en cuenta el derecho de los seres humanos a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza. (…)

11. Los estudios de impacto ambiental serán el instrumento básico para la toma de decisiones respecto a la construcción de obras y actividades que afecten significativamente el medio ambiente natural o artificial. (…)

14. Las instituciones ambientales del Estado se estructurarán teniendo como base criterios de manejo integral del medio ambiente y su interrelación con los procesos de planificación económica, social y física".

Concretamente, en relación con el principio 11, el artículo 57 de la Ley 99 de 1993, establece:

"Artículo 57º.- Del Estudio de Impacto Ambiental. Se entiende por Estudio de Impacto Ambiental el conjunto de la información que deberá presentar ante la Autoridad ambiental competente el peticionario de una Licencia Ambiental.

El Estudio de Impacto Ambiental contendrá información sobre la localización del proyecto y los elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos del medio que puedan sufrir deterioro por la respectiva obra o actividad, para cuya ejecución se pide la licencia, y la evaluación de los impactos que puedan producirse.

Además, incluirá el diseño de los planes de prevención, mitigación, corrección y compensación de impactos y el plan de manejo ambiental de la obra o actividad".

[16] Corte Constitucional. Sentencia T-254 de 1993. M.P. Antonio Barrera Carbonell.

De esta forma, el estudio de impacto ambiental y la posterior evaluación que del mismo realiza esta Autoridad Ambiental, se constituye en un instrumento esencial para la determinación de las medidas necesarias para el manejo adecuado del impacto real del proyecto sobre el ambiente. Es precisamente con base en los resultados de la evaluación del impacto ambiental, que la ANLA determina y especifica las medidas que deberá adoptar el solicitante de la Licencia para contrarrestar o resarcir la alteración real que se producirá sobre el ambiente, la salud y el bienestar humano como consecuencia de la implementación de un proyecto determinado.

En este sentido, es importante recalcar que el Estudio de Impacto Ambiental que presenta el solicitante de la licencia, debe necesariamente incluir un plan de manejo ambiental, con las medidas de prevención, mitigación, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto. No obstante, lo anterior, es importante resaltar que esta Autoridad en el evento de otorgar Licencia a un proyecto, no se encuentra limitado por las medidas de manejo planteadas en el Plan de Manejo Ambiental. Por el contrario, la ANLA, en ejercicio de sus funciones de protección al ambiente y en cumplimiento de su deber de proteger el derecho a un ambiente sano, puede determinar medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación por el impacto ambiental que produzca un proyecto determinado, que vayan más allá de las determinadas en el Plan de Manejo Ambiental, siempre y cuando se refieran y tiendan a contrarrestar el impacto ambiental que realmente se producirá.

La Corte Constitucional se ha referido a la importancia del estudio y evaluación de impacto ambiental dentro del proceso de identificación precisa de los riesgos y peligros para el ambiente, el hombre y los recursos naturales que conlleva la ejecución de un proyecto de gran infraestructura. En este sentido, manifestó:

> *"El estudio de impacto ambiental comprende el conjunto de actividades dirigidas a analizar sistemáticamente y conocer los riesgos o peligros presumibles que se pueden generar para los recursos naturales y el ambiente del desarrollo de una obra o actividad, y a diseñar los planes de prevención, mitigación, corrección y compensación de los efectos o impactos que genera dicha obra y de su manejo ambiental. "Sirve para registrar y valorar de manera sistemática y global todos los efectos potenciales de un proyecto con el objeto de evitar desventajas para el medio ambiente."*[17]

Según el inciso 2° del artículo 57 de la Ley 99 de 1993, modificado por el artículo 223 de la Ley 1450 de 2011 y el artículo 178 de la Ley 1753 de 2015, *"el estudio de impacto ambiental contendrá información sobre la localización del proyecto, y los elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos del medio que puedan sufrir deterioro por la respectiva obra o actividad, para cuya ejecución se pide la licencia y evaluación de los impactos que puedan producirse. Además, incluirá el diseño de los planes de prevención, mitigación, corrección y compensación de impactos y el plan de manejo ambiental de la obra o actividad".*

La evaluación del impacto ambiental puede ser definida como el proceso a cargo de la Autoridad ambiental, dirigido a determinar, estimar y valorar sistemáticamente los efectos o consecuencias negativas que, para el hombre, los recursos naturales renovables y el ambiente se pueden derivar de las acciones destinadas a la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que requiere de la aprobación de aquélla."[18]

De todo lo anterior, se concluye que la evaluación del impacto ambiental se constituye en un instrumento esencial para la determinación de las medidas necesarias y efectivas que se adopten para prevenir, mitigar, corregir y en dado caso compensar las alteraciones al ambiente y a la comunidad producto de la ejecución de un proyecto como el que en esta oportunidad se somete a consideración de esta Autoridad.

---

[17] "*El estudio de impacto en los Estados miembros de la Comunidad Europea*", pág. 11, en "Jornadas de Sevilla, 1988", citado Ramón Martín Mateo en su tratado de Derecho Ambiental Tomo I, pag. 302, Editorial Trivium S.A., Madrid, Primera Edición, mayo de 1991. Citado en: Corte Constitucional. Sentencia C-035 de 1999. M.P. Antonio Barrera Carbonell.

[18] ibid. Sentencia C-035 de 1999

Ahora bien, teniendo en cuenta que el derecho ambiental encuentra muchos de sus fundamentos en las reglas propias del derecho administrativo, incorporando, en esa medida, los principios y reglas que gobiernan las actuaciones administrativas, es obligación de esta Entidad, como Autoridad Ambiental competente para otorgar o negar licencia ambiental, imponer las medidas y condiciones necesarias con estricta sujeción al principio de proporcionalidad, de tal forma que las medidas previstas se adecuen a los fines que se busca proteger a través de la exigencia de Licencia Ambiental.

Así las cosas, en estricto cumplimiento del principio de evaluación del impacto ambiental, esta Autoridad impondrá las medidas necesarias y suficientes, bajo criterios de proporcionalidad y razonabilidad, para prevenir, mitigar, corregir o en dado caso, compensar el impacto ambiental producido con motivo de la ejecución del proyecto "UPME 03- 2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II Y NORTE 230 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS", a localizarse en los municipios de Chocontá, Cogua, Gachancipá, Machetá, Madrid, Nemocón, Sesquilé, Subachoque, Suesca, Tabio, Tenjo, Tibirita y Zipaquirá en el Departamento de Cundinamarca; y en jurisdicción de los municipios de Garagoa, Guateque, Macanal, San Luis de Gaceno, Santa María, Sutatenza y Tenza en el Departamento de Boyacá. Estas medidas, deberán atender al real impacto sobre cada uno de los medios (biótico, físico y socioeconómico), cumpliendo así con finalidades distintas y específicas según sea el medio afectado.

PRINCIPIO DE PROTECCIÓN A LA BIODIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN DE ÁREAS DE ESPECIAL IMPORTANCIA ECOLÓGICA.

Con respecto a la importancia de proteger la diversidad biológica, la Constitución de 1991 consagra varias disposiciones a fin de asegurar su conservación. Así, el artículo 8º establece que es una obligación del Estado y de las personas "proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación". En este mismo orden, el artículo 79, previamente analizado, consagra el deber del Estado de *"proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de esos fines".*

Se encuentran también relacionados con este tema, los artículos 81, sobre la necesidad de regular el ingreso y la salida del país de recursos genéticos y su utilización; y los artículos 65 y 71 que *"obligan al Estado a promover la investigación y transferencia de tecnología para la producción de alimentos y materias primas de origen agropecuario y a crear incentivos para personas e instituciones que desarrollen y fomenten la ciencia y la tecnología y las demás manifestaciones culturales"*. Asimismo, el numeral 2 del artículo 1 de la Ley 99 de 1993, establece como uno de los principios generales ambientales que debe seguir la política ambiental colombiana, el principio de protección a la biodiversidad:

> "*Artículo 1º.- Principios Generales Ambientales. La política ambiental colombiana seguirá los siguientes principios generales: (…) 2. La biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible."*

En relación con el concepto de Biodiversidad, la Corte Constitucional en Sentencia C-519 de 1994, al ejercer el control constitucional sobre el Convenio sobre Diversidad Biológica, aprobado mediante Ley 165 del 30 de agosto de 1994, manifestó:

> *"Biodiversidad significa, en principio, variedad de vida. Sin embargo, numerosas posiciones doctrinarias en materia ecológica le han dado alcances diferentes. Así, por ejemplo, algunos consideran que ella abarca la totalidad de genes, especies y ecosistemas de una región; otros, con planteamientos quizás más radicales, señalan que el concepto de biodiversidad "debería ser una expresión de vida que incluyese la*

> *variabilidad de todas las formas de vida, su organización y sus interrelaciones, desde el nivel molecular hasta el de la biosfera, incluyendo asimismo la diversidad cultural"*[19].

El Convenio sobre Diversidad Biológica, que en esta oportunidad le corresponde revisar a esta Corporación, prevé lo siguiente sobre el tema:

> *"Por 'diversidad biológica' se entiende la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas". De este modo, el concepto de biodiversidad incluye tanto la diversidad en los organismos vivos que componen un ecosistema, y la diversidad de ecosistemas y hábitats, como la diversidad humana y cultural.*
>
> *De esta forma, tanto la diversidad biológica como la diversidad humana cultural están subsumidas en el concepto de biodiversidad, y, por tanto, merecen protección por parte del Estado mediante la determinación de medidas que compensen realmente el impacto producido. En desarrollo del deber constitucional de proteger la biodiversidad, la Corte Constitucional ha manifestado lo siguiente: "Al respecto, debe destacarse que el deber de procurar la conservación de la biodiversidad, no solamente se manifiesta en la preservación de la variedad que se encuentra en aquellas zonas que, por su fragilidad, son objeto de protección, sino que dicha obligación debe ser reflejada mediante las actuaciones del Estado en todos los niveles del desarrollo, esto es, en los planos político, económico, social y administrativo" .*[20]

De conformidad con lo anteriormente expuesto se concluye que, por virtud de las disposiciones constitucionales mencionadas y en cumplimiento del Convenio sobre Diversidad Biológica, declarado exequible por la Corte Constitucional en Sentencia C-519 de 1994, el Estado tiene la obligación de identificar los componentes de diversidad biológica que revistan alguna importancia, con el fin de velar por su conservación y su utilización sostenible. Para ello, se deberá elaborar planes y programas nacionales en los que se determinen las estrategias y objetivos a seguir, así como se buscará la cooperación de todos los estamentos de la sociedad.

En consecuencia, en atención al deber de protección a la biodiversidad, esta Autoridad impondrá medidas de prevención, corrección, mitigación y compensación del impacto que sean adecuadas y suficientes en relación con la afectación sobre la biodiversidad, entendiendo ésta conforme a los criterios anteriormente descritos.

PRINCIPIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

El Estado se encuentra obligado, por expreso mandato constitucional, a garantizar el derecho colectivo a un ambiente sano, y como componente de tal protección, tiene el deber constitucional de garantizar la participación de la comunidad en las decisiones que puedan llegar a afectarlo. Este principio de participación ciudadana en temas ambientales está consagrado en el artículo 79 de la Constitución Política que señala lo siguiente:

> *"Art. 79. Derecho a un ambiente sano. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines."*

La Corte Constitucional, respecto al principio de la participación ciudadana ha señalado lo siguiente:

---

[19] Corte Constitucional. Sentencia C-071 de 2003. M.P. Álvaro Tafur Galvis.
[20] Corte Constitucional. Sentencia C-071 de 2003 MP. Humberto Sierra Porto

> *"La Constitución promueve, facilita y efectiviza la participación ciudadana, como se infiere del conjunto normativo integrado, por el preámbulo y, entre otras, por las siguientes disposiciones: arts. 1, 2, 3, 40, 78, 79, 103, 104, 152-d, 270, 318, 342, 369. Dicha participación, no se reduce a la simple intervención política en la conformación del poder político, sino que se extiende al ejercicio mismo de éste, cuando el ciudadano lo vigila, o participa en la toma de decisiones en los diferentes niveles de Autoridad, en aquellos asuntos que pueden afectarlo en sus intereses individuales o colectivos, e igualmente, cuando participa en el control del poder, a través, entre otros mecanismos, del ejercicio de las diferentes acciones públicas o de la intervención en los procesos públicos, que consagran la Constitución y la ley."*[21]

En lo relativo al manejo, preservación y restauración del ambiente el legislador en el Título X de la Ley 99 de 1993, determinó los modos y procedimientos de participación ciudadana, cuando reconoció: el derecho de los administrados a intervenir en los procedimientos administrativos ambientales (arts. 69 y 70); el derecho de éstos a conocer las decisiones sobre el ambiente, con el fin de que puedan impugnarlas administrativamente o por la vía jurisdiccional (arts. 71 y 73); el derecho a intervenir en las audiencias públicas administrativas sobre decisiones ambientales en trámite (art. 72); el derecho de petición de informaciones en relación con los elementos susceptibles de producir contaminación y los peligros que dichos elementos puedan ocasionar en la salud humana (art. 74). Igualmente, en desarrollo del derecho de participación, se prevé el ejercicio de las acciones de cumplimiento y populares (arts. 87 y 88 C.P., Ley 393/97, 75 de la ley 99/93, 8 de la ley 9/89 y 118 del decreto 2303/89). Como puede observarse constitucional y legalmente aparece regulado el derecho a la participación ciudadana en lo relativo a las decisiones que pueden afectar al ambiente. (…)"[22]

Cabe resaltar que el principio de participación ciudadana se encuentra consagrado en la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, en la que se consolidaron los principios ambientales que deben orientar las políticas de los Estados sobre la materia. A respecto el principio 10 de la Declaración de Río dispone lo siguiente:

> "*PRINCIPIO 10 El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. En el plano nacional, toda persona deberá tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de que dispongan las Autoridades, incluida la información sobre los materiales y las actividades que encierran peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones. Los Estados deberán facilitar y fomentar la sensibilización y la participación de la población poniendo la información a disposición de todos. Deberá proporcionarse acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, entre éstos el resarcimiento de daños y los recursos pertinentes."*

En este sentido, la importancia de la participación ciudadana en los temas ambientales ha sido reconocida por la comunidad internacional, que, a través de la Declaración de Principios de Río de Janeiro, consolidó el principio de participación ciudadana como uno de los principios ambientales que deben orientar el derecho y la política ambiental de todos los Estados.

Por su parte, la Ley 99 de 1993, contempla diversos mecanismos encaminados a asegurar la participación de la comunidad en los trámites en los que se adopten decisiones en materia ambiental. Por ejemplo, el artículo 74 de la Ley 99 de 1993, consagra el derecho de los particulares de solicitar información en materia ambiental:

> *"Artículo 74. Del Derecho de Petición de Informaciones. Toda persona natural o jurídica tiene derecho a formular directamente petición de información en relación con los*

---

[22] Corte Constitucional, Sentencia C- 649 de 1997. M.P.: Antonio Barrera Carbonell

elementos susceptibles de producir contaminación y los peligros que el uso de dichos elementos pueda ocasionar a la salud humana de conformidad con el artículo 16 de la Ley 23 de 1973. Dicha petición debe ser respondida en 10 días hábiles. Además, toda persona podrá invocar su derecho a ser informada sobre el monto y utilización de los recursos financieros, que están destinados a la preservación del medio ambiente."

Igualmente, la norma en cita refiere la participación de las comunidades indígenas y negras en los siguientes términos:

"*Artículo 76. De las comunidades indígenas y negras. La explotación de los recursos naturales deberá hacerse sin desmedro de la integridad cultural, social y económica de las comunidades indígenas y de las negras tradicionales de acuerdo con la Ley 70 de 1993 y el artículo 330 de la Constitución Nacional, y las decisiones sobre la materia se tomarán, previa consulta a los representantes de tales comunidades."*

Por otro lado, el artículo 71 de la ley 99 de 1993, obliga a la Autoridad Ambiental a que toda decisión que profiera, que ponga término a un trámite ambiental, deba ser notificada a cualquier persona que lo solicite por escrito:

"Artículo 71. De la Publicidad de las Decisiones sobre el Medio Ambiente. Las decisiones que pongan término a una actuación administrativa ambiental para la expedición, modificación o cancelación de una licencia o permiso que afecte o pueda afectar el medio ambiente y que sea requerida legalmente, se notificará a cualquier persona que lo solicite por escrito, incluido el directamente interesado en los términos del artículo 44 del Código Contencioso Administrativo y se le dará también la publicidad en los términos del artículo 45 del Código Contencioso Administrativo, para lo cual se utilizará el Boletín a que se refiere el artículo anterior."

Esta Autoridad reitera, que la participación ciudadana no debe agotarse en la etapa previa de evaluación de los impactos y determinación de compensaciones, sino que debe garantizarse que a lo largo de la ejecución del proyecto se desarrollen estrategias que involucren a los diferentes actores sociales en las decisiones que puedan llegar a afectarlos.

DE LOS PRINCIPIOS DE PREVENCIÓN Y PRECAUCIÓN

Como se mencionó precedentemente, el artículo 80 de la Constitución Política, encarga al Estado de planificar "*el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución*", le asigna el deber de "*prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados*" y le impone cooperar "*con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas*".

Para el efecto, los principios de prevención y precaución orientan el derecho ambiental, con el fin de dotar a las Autoridades ambientales de instrumentos ante la afectación, el daño, el riesgo o el peligro a los recursos naturales renovables y al medio ambiente.

Así, tratándose de daños o de riesgos, en los que es posible conocer las consecuencias derivadas del desarrollo de determinado proyecto, obra o actividad, de modo que la Autoridad competente pueda adoptar decisiones antes de que el riesgo o el daño se produzcan, con el fin de reducir sus repercusiones o de evitarlas, opera el principio de prevención que se materializa en mecanismos jurídicos tales como la evaluación del impacto ambiental o el trámite y expedición de autorizaciones previas, cuyo presupuesto es la posibilidad de conocer con antelación el daño ambiental y de obrar, de conformidad con ese conocimiento anticipado a favor del medio ambiente; en tanto, que el principio de precaución o tutela se aplica en los casos en que ese previo conocimiento no está presente, pues tratándose de éste, el riesgo o la magnitud del daño producido o que puede sobrevenir no son conocidos con anticipación, porque no hay manera de establecer, a mediano o largo plazo, los efectos

de una acción, lo cual tiene su causa en los límites del conocimiento científico que no permiten adquirir la certeza acerca de las precisas consecuencias de alguna situación o actividad, aunque se sepa que los efectos son nocivos.

La Corte Constitucional, frente a los principios de precaución y prevención, puntualizó:

> *"(…) En materia ambiental la acción preventiva tiene distintas manifestaciones y su puesta en práctica suele apoyarse en variados principios, dentro de los que se destacan los de prevención y precaución. Aunque son invocados y utilizados con frecuencia, el contenido y alcance los mencionados principios no es asunto claramente definido en la doctrina y tampoco en la jurisprudencia producida en distintos países o en el ámbito del derecho comunitario europeo. Ciertamente, cuando se habla de prevención o de precaución como principios del derecho ambiental, no se hace alusión a la simple observancia de una actitud prudente o al hecho de conducirse con el cuidado elemental que exige la vida en sociedad o el desarrollo de las relaciones sociales, puesto que su contenido y alcance adquieren rasgos específicos, a tono con la importancia del bien jurídico que se busca proteger y con los daños y amenazas que ese bien jurídico soporta en las sociedades contemporáneas. La afectación, el daño, el riesgo o el peligro que enfrenta el medio ambiente constituyen el punto de partida de la formulación de los principios que guían el derecho ambiental y que persiguen, como propósito último, dotar a las respectivas Autoridades de instrumentos para actuar ante esas situaciones que comprometen gravemente el ambiente y también los derechos con él relacionados.*
>
> *Tratándose de daños o de riesgos se afirma que en algunos casos es posible conocer las consecuencias que tendrá sobre el ambiente el desarrollo de determinado proyecto, obra o actividad, de modo que la Autoridad competente puede adoptar decisiones antes de que el riesgo o el daño se produzcan, con la finalidad de reducir sus repercusiones o de evitarlas y cuando tal hipótesis se presenta opera el principio de prevención que se materializa en mecanismos jurídicos tales como la evaluación del impacto ambiental o el trámite y expedición de autorizaciones previas, cuyo presupuesto es la posibilidad de conocer con antelación el daño ambiental y de obrar, de conformidad con ese conocimiento anticipado, a favor del medio ambiente.*
>
> *El previo conocimiento que caracteriza al principio de prevención no está presente en el caso del principio de precaución o de cautela, pues tratándose de éste el riesgo o la magnitud del daño producido o que puede sobrevenir no son conocidos con anticipación, porque no hay manera de establecer, a mediano o largo plazo, los efectos de una acción, lo cual por ejemplo, tiene su causa en los límites del conocimiento científico que no permiten adquirir la certeza acerca de las precisas consecuencias de alguna situación o actividad, aunque se sepa que los efectos son nocivos". (…)*[23]

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y PLAN DE CONTINGENCIAS

La Ley 1523 del 24 de abril de 2012, adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, así:

> *"Artículo 1° De la gestión del riesgo de desastres. La gestión del riesgo de desastres, en adelante la gestión del riesgo, es un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.*
>
> *Parágrafo 1º. La gestión del riesgo se constituye en una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en*

[23] Corte Constitucional. Sentencia C-703/10 M.P Gabriel Eduardo Mendoza Martelo

riesgo y, por lo tanto, está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental territorial sostenible, en todos los niveles de gobierno y la efectiva participación de la población.

Parágrafo 2°. Para todos los efectos legales, la gestión del riesgo incorpora lo que hasta ahora se ha denominado en normas anteriores prevención, atención y recuperación de desastres, manejo de emergencias y reducción de riesgos".

A partir de lo anterior, mediante el Decreto 2157 del 20 de diciembre del 2017, *"por el cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la ley 1523 de 2012",* se establece que el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas busca garantizar en el área de influencia afectada por la entidad, la protección de las personas y sus bienes, salud, medios de vida y bienes de producción, así como los activos culturales y ambientales, además de conocer, reducir y manejar la capacidad de la entidad pública y privada para soportar su operación relacionada con la continuidad de negocio.

En tal sentido, como lo advierte el Artículo 2.3.1.5.1.1.2 del Decreto 2157 de 2017 el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres *"incluirá, entre otros aspectos, el análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de eventos de origen natural, socio-natural, tecnológico, biosanitario o humano no intencional, sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia de posible afectación por la entidad, así como de su operación que puedan generar una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad. Con base en ello realizará el diseño e implementación de medidas para reducir las condiciones de riesgo actual y futuro, además de la formulación del plan de emergencia y contingencia, con el fin de proteger la población, mejorar la seguridad, el bienestar y sostenibilidad de las entidades".*

Considerando que a partir del análisis y estructuración del Plan de Gestión del Riesgo, caracterizado por ser un documento preventivo, predictivo y reactivo, se formula el plan de contingencias basado en una estructura estratégica y operativa que permite ayudar a controlar una situación de emergencia y a minimizar sus consecuencias o efectos negativos, dicho lo anterior, este sólo entrará en operación, cuando en la ejecución del proyecto se genera un evento contingente, al tenor de lo cual, en consonancia con lo preceptuado en los artículos 2.2.2.3.9.1 y 2.2.2.3.9.3. del Decreto 1076 de 2015, esta Autoridad Nacional, en desarrollo de sus funciones de control y seguimiento verificará los hechos y las medidas ambientales implementadas para corregir las contingencias ambientales ocurridas y podrá imponer medidas ambientales adicionales en caso de ser necesario

DE LAS ESPECIES EN VEDA Y LOS ECOSISTEMAS SENSIBLES Y ÁREAS PROTEGIDAS DE ORDEN NACIONAL, REGIONAL Y LOCAL

Es de resaltar que la preservación y el manejo de los recursos naturales renovables son de utilidad pública e interés social, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1 del Decreto Ley 2811 de 1974 – Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

El artículo 196 ibidem, establece que se deberán tomar las medidas necesarias para conservar o evitar la desaparición de especies o individuos de la flora que, por razones de orden biológico, genético, estético, socioeconómico o cultural deban perdurar. En relación con la fauna silvestre, el mismo Código señala en su artículo 258 literal b), que son facultades de la administración, entre otras, la de clasificar las especies que requieran un tipo especial de manejo y velar por la adecuada conservación, fomento y restauración de la fauna silvestre.

El Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 del 2015, determina que las áreas protegidas pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP, pueden ser de carácter público o privado, tales como: Parques Nacionales y/o regionales, Reservas Forestales Protectoras, Reservas de la Sociedad Civil Distritos de conservación de suelos, áreas de recreación y

Distritos de Manejo Integrado, así como las áreas prioritarias para la conservación o de importancia ecológica que no hacen parte del sistema pero que cuentan con especial manejo como las Reservas de La Ley 2ª de 1959, Áreas de Importancia para la Conservación de Aves (AICAS) y Reservas de la Biosfera; Ecosistemas estratégicos como: Humedales de Importancia Internacional (sitios RAMSAR), ecosistemas de Páramo, Nacimientos de agua y zonas de recarga de acuíferos y Bosques secos; adicionalmente se encuentra las áreas correspondientes a suelos de protección rurales y/o municipales, sean todas estas áreas de carácter nacional o regional o en proceso de declaración.

Por su parte, el extinto Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente – INDERENA -, a través de la Resolución No. 213 de 1977, estableció que todas las especies conocidas en el territorio nacional con los nombres de musgos, líquenes, lamas, quiches, chites, parasitas, orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbustos, arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies y que se explotan comúnmente como ornamentales o con fines similares, se les establece veda en todo el territorio nacional para el aprovechamiento, transporte y comercialización de las mismas.

Así mismo, la Corporaciones Autónomas Regionales están facultadas por el ordenamiento jurídico para determinar las especies que puedan ser elevadas a categoría de vedas, para el presente caso, mediante Resolución 495 del 2 de septiembre de 2015, la Corporación Autónoma Regional de Chivor – CORPOCHIVOR, estableció prohibiciones y vedas al aprovechamiento forestal para 50 especies en el área de su jurisdicción.

Ahora bien, es de anotar que para el proyecto "UPME 03- 2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II Y NORTE 230 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS"*,* a localizarse en los municipios de Chocontá, Cogua, Gachancipá, Machetá, Madrid, Nemocón, Sesquilé, Subachoque, Suesca, Tabio, Tenjo, Tibirita y Zipaquirá en el Departamento de Cundinamarca; y en jurisdicción de los municipios de Garagoa, Guateque, Macanal, San Luis de Gaceno, Santa María, Sutatenza y Tenza en el Departamento de Boyacá, se registraron especies flostisticas en veda nacional y/o regional, razón por la cual, el GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P – GEB hace entrega de la Resolución 1991 del 2 de diciembre de 2016 emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MADS por medio de la cual se efectúa el levantamiento parcial de la veda Nacional, y la Resolución 406 del 23 de agosto de 2017 emitida por la Corporación Autónoma Regional de Chivor – CORPOCHIVOR por medio de la cual se efectúa un levantamiento parcial y temporal de veda regional de especies forestales, tal como se corrobora de los antecedentes desarrollados en el presente acto administrativo.

De otro lado, mediante Acuerdo 30 de 1976 la Junta Directiva del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente -INDERENA, aprobado mediante la Resolución ejecutiva 76 de 1997 del Ministerio de Agricultura, señaló en el artículo 2 lo siguiente: *"Declarar como Área de Reserva Forestal Protectora – productora la Cuenca Alta del Río Bogotá, aguas arriba de la cota 2.650 y tengan una pendiente inferior al 100%, y de las definidas por el artículo 1 de este Acuerdo y por el perímetro urbano y sanitario de la ciudada de Bogotá".*

Posteriormente, a través de la Resolución 138 del 31 de enero de 2014, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible realinderó la Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Río Bogotá y adoptó otras determinaciones con respecto al menejo de la mencionada reserva.

En tal sentido, la sociedad presentó copia de la Resolución 620 del 17 de abril de 2018, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible "*por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal unas áreas de la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá y se toman otras determinaciones"* tal como se corrobora de los antecedentes desarrollados en el presente acto administrativo.

Dicho lo anterior, se da por cumplido el requisito legal establecido en el parágrafo 5° del artículo 2.2.2.3.6.3 del Decreto 1076 de 2015, disposición que a continuación se menciona:

"Parágrafo 5°. Cuando el proyecto, obra o actividad requiera la sustracción de un área de reserva forestal o el levantamiento de una veda, la autoridad ambiental no podrá dar aplicación al numeral 5° del presente artículo, hasta tanto el solicitante allegue copia los actos administrativos, a través de los cuales se concede la sustracción o el levantamiento de la veda."

PERMISOS, AUTORIZACIONES Y/O CONCESIONES POR USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES

De conformidad con el artículo 42 del Decreto Ley 2811 de 1974, *"...Pertenecen a la nación los recursos naturales renovables y demás elementos ambientales regulados por este Código que se encuentren dentro del territorio Nacional, sin perjuicio de los derechos legítimamente adquiridos por particulares y de las normas especiales sobre baldíos..."*

El artículo 9° del Decreto Ley 2811 de 1974, establece en relación con el uso y aprovechamiento de recursos naturales renovables:

"...Artículo 9.- El uso de elementos ambientales y de recursos naturales renovables, debe hacerse de acuerdo con los siguientes principios:

a) Los recursos naturales y demás elementos ambientales deben ser utilizados en forma eficiente, para lograr su máximo aprovechamiento con arreglo al interés general de la comunidad y de acuerdo con los principios y objetos que orientan este Código;

b) Los recursos naturales y demás elementos ambientales son interdependientes. Su utilización se hará de manera que, en cuanto sea posible, no interfieran entre si

c) La utilización de los elementos ambientales o de los recursos naturales renovables debe hacerse sin que lesione el interés general de la comunidad, o el derecho de terceros;

d) Los diversos usos que pueda tener un recurso natural estarán sujetos a las prioridades que se determinen y deben ser realizados coordinadamente, para que se puedan cumplir los principios enunciados en los ordinales precedentes;

e) Los recursos naturales renovables no se podrán utilizar por encima de los límites permisibles, que, al alterar las calidades físicas, químicas o biológicas naturales, produzcan el agotamiento o el deterioro grave de esos recursos o se perturbe el derecho a ulterior utilización en cuanto ésta convenga al interés público;

f) La planeación del manejo de los recursos naturales renovables y de los elementos ambientales debe hacerse en forma integral, de tal modo que contribuya al desarrollo equilibrado urbano y rural. Para bienestar de la comunidad, se establecerán y conservarán, en los centros urbanos y sus alrededores, espacios cubiertos de vegetación.

De acuerdo con el literal h) del artículo 45 del Decreto Ley 2811 de 1974, la Administración *"velará por que los recursos naturales renovables se exploten en forma eficiente, compatible con su conservación y acorde con los intereses colectivos..."*

En lo referente al uso, aprovechamiento y afectación de recursos naturales, durante el desarrollo de proyectos, obras y actividades sujetos a licencia ambiental, el inciso segundo del artículo 2.2.2.3.1.3 del Decreto 1076 de 2015, concordante con el artículo 132 del Decreto 2150 de 1995, dispone:

"...La Licencia Ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios por el tiempo de vida útil del proyecto, 'obra o actividad..."

En relación con las Licencias Ambientales de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales el parágrafo 2 del artículo 2.2.2.3.6.2 del Decreto 1076 de 2015, ha establecido como una de las obligaciones del interesado, la radicación del Estudio de Impacto Ambiental ante la Autoridad Ambiental con jurisdicción en el área de desarrollo del proyecto, obra o actividad, a fin de que esta emita el respectivo concepto técnico. Al respecto la norma establece lo siguiente:

> *"...Parágrafo 2°. Cuando se trate de proyectos, obras o actividades de competencia de la ANLA, el solicitante deberá igualmente radicar una copia del Estudio de Impacto Ambiental ante las respectivas Autoridades ambientales regionales. De la anterior radicación se deberá allegar constancia a la ANLA en el momento de la solicitud de licencia ambiental."*

Lo anterior en atención a la importancia de contar con el pronunciamiento de la Autoridad Ambiental Regional directamente encargada de la administración, control y vigilancia de los recursos naturales que puedan ser utilizados, aprovechados o afectados por un determinado proyecto. Así las cosas, es de anotar que mediante escrito con radicación 2016043131-1-000 del 28 de julio de 2016, la sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P – GEB, adjunto a la solicitud de Licencia Ambiental, constancia de radicación donde se evidencia la entrega del Estudio de Impacto Ambiental la Corporación Autónoma Regional del Cundinamarca – CAR y a la Corporación Autónoma Regional Chivor -CORPOCHIVOR, para su pronunciamiento.

A su vez, mediante escrito con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, la sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P – GEB, presenta constancia de entrega de la información adicional requerida por esta Autoridad Nacional en reunión de información adicional del del 10 de octubre de 2016, de la cual se levantó Acta 61 de la misma fecha.
Ahora bien, considerando lo establecido en el Parágrafo 2 del Artículo cuya disposición indica:

> ***"PARÁGRAFO 2º.*** *Cuando se trate de proyectos, obras o actividades de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), la autoridad o autoridades ambientales con jurisdicción en el área del proyecto en donde se pretenda hacer uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables tendrán un término máximo de quince (15) días hábiles, contados a partir de la radicación del estudio de impacto ambiental por parte del solicitante, para emitir el respectivo concepto sobre los mismos y enviarlo a la ANLA.*
>
> *Así mismo, y en el evento en que la ANLA requiera información adicional relacionada con el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables, la autoridad o autoridades ambientales con jurisdicción en el área del proyecto deberán emitir el correspondiente concepto técnico sobre los mismos en un término máximo de quince (15) días hábiles contados a partir de la radicación de la información adicional por parte del solicitante.*
>
> *Cuando las autoridades ambientales de las que trata el presente parágrafo no se hayan pronunciado una vez vencido el término antes indicado, la ANLA procederá a pronunciarse en la licencia ambiental sobre el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables. (…)"*

Es preciso mencionar que la Corporación Autónoma Regional de Chivor - CORPOCHIVOR, mediante comunicaciones con radicados 2016047432-1-000 del 10 de agosto de 2016 y 2016049053-1-000 del 16 de agosto de 2016, remite evaluación del estudio de impacto ambiental del proyecto en razón. Igualmente, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR, mediante comunicaciones con radicados 2016058092-1-000 del 15 de septiembre de 2016 y 2017000619-1-000 del 4 de enero de 2017 remite Informes Técnicos referentes al uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables, dando cumplimiento con ello a lo establecido en el parágrafo 2° del artículo 2.2.2.3.6.3. del Decreto 1076 de 2015.

CONSIDERACIONES DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA

El Grupo Técnico de la Subdirección de Evaluación de Licencias Ambientales de esta Autoridad, emitió el Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020, a través del cual se evaluó de manera íntegra toda la información que reposa en el expediente LAV0044-00-2016, con el fin de determinar la viabilidad ambiental del proyecto "UPME 03- 2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II Y NORTE 230 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS", a localizarse en los municipios de Chocontá, Cogua, Gachancipá, Machetá, Madrid, Nemocón, Sesquilé, Subachoque, Suesca, Tabio, Tenjo, Tibirita y Zipaquirá en el Departamento de Cundinamarca; y en jurisdicción de los municipios de Garagoa, Guateque, Macanal, San Luis de Gaceno, Santa María, Sutatenza y Tenza en el Departamento de Boyacá. Dicho concepto estableció lo siguiente:

(…) **ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO**

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Objetivo del proyecto

El Proyecto UPME-03 de 2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas, tiene como objetivo generar confiabilidad energética, reducir las restricciones del Sistema de Transmisión Nacional (STN), incrementar la estabilidad del sistema eléctrico colombiano y atender el crecimiento de la demanda de energía especialmente la zona centro y centro oriental de Colombia. La puesta en servicio del proyecto, permitirá mantener el 100% de transferencia de energía desde las centrales de generación Chivor y Guavio.

Localización

El proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas se encuentra localizado en los departamentos de Boyacá y Cundinamarca consecutivamente, recorriendo 20 municipios de Este a Oeste, siete (7) en el departamento de Boyacá: San Luis de Gaceno, Santa María, Macanal, Garagoa, Tenza, Sutatenza y Guateque y, trece (13) en el departamento de Cundinamarca: Tibirita, Machetá, Chocontá, Sesquilé, Suesca, Gachancipá, Nemocón, Cogua, Zipaquirá, Tabio, Subachoque, Madrid y Tenjo, como se observa en la siguiente figura:

(Ver Figura 1. **Localización del proyecto UPME 03 – 2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)**

Las subestaciones Chivor II, Norte y Bacatá (Ampliación) del proyecto UPME-03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas, ocupan un área total de 21,78 hectáreas y se localizan en las siguientes coordenadas:

Tabla 1. Coordenadas centroides de las subestaciones Chivor II, Norte y Bacatá (Ampliación) del proyecto "UPME-03-2010 subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas"

NOMBRE	COORDENADAS Magna Sirgas Origen Bogotá		ÁREA Ha
	ESTE	NORTE	
CHIVOR II	1097373,633	1025082,525	3,4
NORTE	1022918,053	1048927,568	18,17
BACATÁ (Ampliación)	988693,2314	1022346,637	0,21

Fuente: Tomado de la Tabla 2-2 del Capítulo 2 Descripción del proyecto, del documento de Información adicional y los SHP_subestacion_chivorII, subestacion_Bacata y subestacion_norte

presentado mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016.

- **Subestación Chivor II**

Tabla 2. Coordenadas del predio de la Subestación Chivor II

VERTICES	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ		MUNICIPIO	VEREDA	ÁREA (Ha)
	ESTE	NORTE			
A	1097498,244	1025134,914	San Luis de Gaceno	Arrayanes	3,4
B	1097380,778	1024954,931			
C	1097246,074	1025029,073			
D	1097356,787	1025211,702			

Fuente: Tomado de la Tabla 2-3 del Capítulo 2 Descripción del proyecto, del documento de Información adicional y el SHP_subestacion_ChivorII presentado mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016

- **Subestación Norte**

Tabla 3. Coordenadas del predio de la Subestación Norte

VERTICES	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ		MUNICIPIO	VEREDA	ÁREA (Ha)
	ESTE	NORTE			
1	1022818,306	1049316,956	Gachancipá	San José	18,17
2	1023157,89	1048926,878			
3	1022976,563	1048776,664			
4	1023010,438	1048733,459			
5	1022893,957	1048635,623			
6	1022610,781	1048988,147			

Fuente: Tomado de la Tabla 2-4 del Capítulo 2 Descripción del proyecto, del documento de Información adicional y el SHP_subestacion_norte presentado mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016

Se resalta que, el área de la subestación Norte 230kV presentada en el SHP_ infraproyecto (17, 83 Ha) no coincide con el área del SHP_ subestacion_norte (18,17). Por lo cual, se tomará la información del SHP_ subestacion_norte.

- **Ampliación de la Subestación Bacatá**

Tabla 4. Coordenadas Ampliación de la Subestación Bacatá (ampliación)

VERTICES	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ		MUNICIPIO	VEREDA	ÁREA (Ha)
	ESTE	NORTE			
1	988706,2225	1022377,157	Tenjo	Carrasquilla	0,21
2	988726,0473	1022343,754			
3	988680,2404	1022316,117			
4	988660,4155	1022349,52			

Fuente: Tomado de la Tabla 2-5 del Capítulo 2 Descripción del proyecto, del documento de Información adicional y el SHP_subestacion_Bacata presentado mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016.

En relación con las instalaciones temporales del proyecto *UPME-03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas,* ocupan un área total de 8.58 hectáreas (Plazas de tendido: 8.01 ha y zonas de uso temporal: 0.57 ha) y se localizan en las siguientes coordenadas:

- **Plazas de tendido**

Tabla 5. Plazas de tendido para el proyecto

PLAZA DE TENDIDO	ESTE (m)	NORTE (m)	PLAZA DE TENDIDO	ESTE (m)	NORTE (m)	PLAZA DE TENDIDO	ESTE (m)	NORTE (m)
PT1	1097303,9	1025184,78	PT18	1034606,3	1054192,9	PT35	1010140,45	1049999,31
	1097271,73	1025186,36		1034577,34	1054181,7		1010102,79	1049981,07
	1097283,58	1025257,75		1034580,02	1054217,05		1010108,39	1050019,33
	1097312,86	1025238,53		1034605,12	1054226,76		1010139,85	1050034,57
PT2	1096273,5	1032685,62	PT19	1034073,77	1054081,11	PT36	1008526,47	1049609,08
	1096241,54	1032683,98		1034050,46	1054078,52		1008535,74	1049612,43
	1096239,66	1032715,86		1034057,66	1054111,51		1008543,45	1049581,19
	1096271,74	1032717,48		1034081,44	1054114,08		1008528,45	1049576,47
	1096273,5	1032685,62	PT20	1034044,69	1054077,88		1008512,83	1049579,38
PT3	1094845,14	1036766,41		1034021,38	1054075,29		1008505,84	1049613,82
	1094812,97	1036752,5		1034031,44	1054108,44	PT37	1007602,62	1049551,23
	1094813,36	1036785,48		1034053,04	1054111		1007573,06	1049563,52
	1094845,6	1036805,21	PT21	1030831,25	1051989,99		1007591,1	1049598,49
PT4	1092841,35	1042030,27		1030801,52	1052002,02		1007625,9	1049606,28
	1092790,3	1042043,56		1030808,99	1052024,87		1007631,81	1049574,82
	1092785,74	1042067,25		1030809,51	1052051,12		1007611,88	1049571,45
	1092811,25	1042058,69		1030841,5	1052050,32	PT38	1006430,9	1047494,68
	1092835,68	1042056,1		1030840,7	1052019,39		1006383,98	1047455,77
PT5	1088825,1	1043436,52	PT22	1030639,01	1051538,45		1006363,97	1047480,75
	1088851,13	1043451,44		1030627,32	1051549,49		1006409,32	1047518,36
	1088880,95	1043399,38		1030646,08	1051577,61	PT39	1005191,82	1045130,84
	1088854,92	1043384,46		1030686,37	1051561,82		1005164,39	1045117,05
PT6	1087356,37	1042958,64	PT23	1030524,11	1051481,81		1005148,3	1045144,78
	1087300,35	1042971,76		1030494,1	1051502,69		1005175,17	1045158,29
	1087301,22	1043004,42		1030521,27	1051516,08	PT40	1004432,88	1044760,09
	1087330,53	1042997,56		1030565,83	1051502,37		1004420,26	1044790,91
PT7	1082334,24	1045320,71	PT24	1028459,02	1050723,17		1004452,98	1044795,24
	1082285,93	1045353,36		1028442,53	1050750,63		1004477,02	1044771,51
	1082281,35	1045361,8		1028474,25	1050767,24		1004459,15	1044763,03
	1082307,25	1045382		1028508,75	1050771,32	PT41	1004287,87	1044744,46
	1082310,66	1045374,65		1028511,52	1050739,43		1004268,59	1044742,38
	1082351,45	1045347,7		1028482,97	1050736,16		1004246,83	1044740,04
PT8	1081570,98	1046749,9	PT25	1028124,38	1050542,15		1004261,51	1044773,81
	1081538,77	1046802,85		1028105,72	1050567,92		1004290,11	1044776,89
	1081551,42	1046817,92		1028132,95	1050582,33	PT42	1002729,01	1044235,5
	1081555,95	1046836,18		1028151,12	1050556,48		1002705,64	1044234,27
	1081598,82	1046765,71	PT26	1023090,28	1048990,97		1002687,66	1044265,37
PT9	1078965,21	1048675,57		1023042,5	1048954,69		1002728,93	1044267,54
	1078952,23	1048685,16		1023024,35	1048978,58	PT43	1001003,44	1043601,42
	1078949,04	1048727,29		1023072,14	1049014,87		1000978,39	1043580,72
	1078980,11	1048704,35	PT27	1023014,87	1049001,69		1000944,67	1043594,31
PT10	1078941,92	1048692,77		1022967,09	1048965,4		1000981,72	1043625,12
	1078897,84	1048725,31		1022948,95	1048989,29	PT44	1000970	1043573,75
	1078914,08	1048753,1		1022996,73	1049025,58		1000940,15	1043548,93
	1078939,59	1048734,27	PT28	1020389,65	1050232,42		1000915,81	1043570,3
PT11	1076479,28	1049850,35		1020333,66	1050234,48		1000937,09	1043588

PLAZA DE TENDIDO	ESTE (m)	NORTE (m)	PLAZA DE TENDIDO	ESTE (m)	NORTE (m)	PLAZA DE TENDIDO	ESTE (m)	NORTE (m)
	1076412,71	1049859,86		1020364	1050265,39	PT45	999561,87	1042581,59
	1076417,24	1049891,54		1020396,94	1050264,18		999533,88	1042563,47
	1076482,28	1049882,24	PT29	1019494,6	1050265,41		999516,65	1042590,43
PT12	1057190,19	1054392,24		1019432,46	1050267,7		999545,67	1042609,22
	1057114,15	1054383,68		1019432,46	1050299,72	PT46	997898,98	1040180,65
	1057170,45	1054422,39		1019494,62	1050297,43		997887,44	1040149,56
	1057188,23	1054424,45	PT30	1016286,19	1051371,89		997857,47	1040160,78
PT13	1048420,48	1054930,48		1016261,46	1051351,58		997870,75	1040197,01
	1048405,17	1054901,59		1016245,6	1051370,96	PT47	997115,84	1039536,62
	1048374,5	1054910,41		1016216,97	1051386,03		997107,18	1039502,11
	1048320,53	1054896,16		1016235,89	1051412,23		997076,41	1039510,99
	1048316,41	1054928,16		1016266,8	1051395,35		997088,03	1039554,51
	1048374,86	1054943,01	PT31	1015642,63	1051724,37		997116,51	1039575,95
PT14	1044738,6	1056512,3		1015623,41	1051698,33		997133,85	1039549,04
	1044784,9	1056526,47		1015577,65	1051722,4	PT48	993225,66	1035661,89
	1044817,43	1056511,75		1015555,55	1051720,25		993174,26	1035611,04
	1044775,48	1056495,61		1015591,73	1051751,15		993152,51	1035634,53
PT15	1044773,43	1056531,66	PT32	1014678,62	1051171,78		993177,41	1035659,17
	1044729,17	1056516,57		1014638,08	1051133,73	PT49	991787,36	1033175,81
	1044703,01	1056528,41		1014613,24	1051154,3		991767,67	1033162,91
	1044744,8	1056544,61		1014655,81	1051193,79		991755,96	1033193,49
PT16	1043590,22	1056677,64	PT33	1012833,77	1050192,67		991773,95	1033205,28
	1043575,46	1056709,89		1012862,23	1050198,62	PT50	990130,01	1031690,89
	1043604,46	1056709,41		1012893,68	1050172,51		990104,95	1031710,79
	1043626,24	1056677,04		1012825,32	1050159,88		990140,09	1031755,96
PT17	1043536,72	1056678,53		1012797,47	1050181,79		990165,13	1031736,04
	1043533,76	1056710,58		1012815,2	1050208,77	PT51	988642,62	1022460,9
	1043561,79	1056710,11	PT34	1011559,19	1050592,15		988597,23	1022421,66
	1043580,1	1056677,81		1011522,62	1050565,78		988577,61	1022444,36
				1011500,28	1050569,48		988623	1022483,6
				1011435,71	1050543,08			
				1011418,36	1050570,55			
				1011496,63	1050601,9			

Fuente: Tomado de la Tabla 2-34 del Capítulo 2. Descripción del proyecto, del documento de Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016.

Es importante resaltar que en la tabla 2-34 del Capítulo 2. Descripción del proyecto, del documento de Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, se menciona que las plazas de tendido anteriormente relacionadas, solo fueron asignadas para el tramo de la línea de transmisión Chivor II- Norte. No obstante, una vez revisada la información presentada en el Anexo cartográfico, se verificó que las plazas de tendido son para todo el proyecto y no para un único tramo de la línea de transmisión.

- **Zonas de Uso Temporal**

Tabla 6. Zonas de Uso Temporal para el proyecto

NOMBRE	NOMENCLATURA	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTA	
		ESTE	NORTE
ZUT Subestación Bacatá 230 kV	ZUT BACA 230 kV	988679,85	1022372,27
	ZUT BACA 230 kV	988663,95	1022360,15
	ZUT BACA 230 kV	988633,63	1022399,91
	ZUT BACA 230 kV	988649,54	1022412,04
ZUT Subestación Chivor II 230 kV	ZUT CHIVII 230 kV	1097266,77	1025048,59
	ZUT CHIVII 230 kV	1097311,90	1025027,04
	ZUT CHIVII 230 kV	1097298,97	1024999,97
	ZUT CHIVII 230 kV	1097253,85	1025021,51
ZUT Subestación Norte 230 kV	ZUT NORT 230 kV	1023018,45	1049063,81
	ZUT NORT 230 kV	1022988,01	1049037,86
	ZUT NORT 230 kV	1022936,12	1049098,75
	ZUT NORT 230 kV	1022966,56	1049124,69

Fuente: Tomado de la Tabla 2-35 del Capítulo 2. Descripción del proyecto, del documento de Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016.

Es importante resaltar que en la tabla 2-34 del Capítulo 2. Descripción del proyecto, del documento de Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, se menciona que las zonas de uso temporal anteriormente relacionadas, solo fueron asignadas para el tramo de la línea de transmisión Chivor II- Norte. No obstante, una vez revisada la información presentada en el Anexo cartográfico, se verificó que las plazas de tendido son para todo el proyecto y no para un único tramo de la línea de transmisión.

- **Helipuertos y Heliacopios**

Tabla 7. Localización de helipuertos y Heliacopios propuestos para el proyecto

Nombre	Tipo	Área	ESTE	NORTE
PT51	Heliacopio	0.18	988610.11	1022452.63
PT48	Heliacopio	0.17	993184.48	1035641.06
PT4	Heliacopio	0.11	1092813.79	1042048.45
PT5	Heliacopio	0.18	1088853.02	1043417.95
PT41	Heliacopio	0.11	1004271.33	1044757.81
PT26	Heliacopio	0.18	1023057.32	1048984.78
PT28	Helipuerto	0.14	1020370.23	1050247.61
PT29	Heliacopio	0.20	1019463.54	1050282.57
PT3	Heliacopio	0.11	1094829.70	1036777.63
PT8	Heliacopio	0.22	1081567.32	1046788.16
PT13	Heliacopio	0.31	1048365.81	1054920.90
PT30	Heliacopio	0.20	1016252.30	1051383.05
H2	Helipuerto	3.08	1092224.11	1031546.02
H1	Helipuerto	8.23	1019092.79	1055200.46

Fuente: Tomado del anexo 4 carpeta Anexo_CAP2 Heliacopios y helipuerto del documento de Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016.

Respecto a las líneas de transmisión del proyecto UPME-03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas tienen una longitud total aproximada de 162,11km, entre las abscisas que se indican a continuación:

Tabla 8. Coordenadas de las líneas de transmisión del proyecto UPME-03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas

NOMBRE	COORDENADAS Magna Sirgas Origen Bogotá				LONGITUD (m)
	INICIO		FINAL		
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE	
CHIVOR-CHIVOR II (San Luis)	1.099.671	1.028.092	1.097.413	1.025.068	4.000
CHIVOR II (San Luis) RUBIALES	1.097.380	1.025.144	1.099.789	1.028.064	4.090
CHIVOR II (San Luis) -NORTE	1.097.333	1.025.111	1.023.054	1.048.978	97.850
NORTE - BACATÁ	1.022.963	1.049.020	988.689	1.022.350	56.160

Fuente: Tomado de la Tabla 2-1 del Capítulo 2 Descripción del proyecto, del documento de Información adicional presentado mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016.

Por último, se relaciona la localización de las estructuras o torres requeridas para cada tramo de las líneas de transmisión del proyecto UPME-03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas, entre las coordenadas que se indican a continuación. Se resalta que, la información en Word del capítulo 2 del documento de información adicional comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, no coincide con la información cartográfica de la GDB. Bajo lo definido en el artículo segundo de la resolución 188 del 27 de febrero de 2013, se tomará la información de la GDB como la principal dentro de las consideraciones. En el documento en Word la sumatoria es de 344 sitios de torre, pero en la GDB son 346, teniendo en cuenta que la diferencia de los dos (2) sitios de torre se encuentra en el tramo de la línea Chivor - Chivor II a 230kV.

- **Tramo Chivor – Chivor II a 230 kV**

Tabla 9. Estructuras requeridas en el tramo Chivor – Chivor II a 230 kV

Estructura	Abscisa	Cota	Coordenadas (Magna Sirgas origen Bogotá)	
			Este	Norte
15A	7700,14	725,96	1099670,79	1028091,80
T1A	7870,03	770,91	1099628,62	1027927,22
T2A	8316,93	593,75	1099680,62	1027483,36
T3A	8608,63	576,03	1099594,17	1027204.76
T4A	8941,36	566,87	1099351,93	1026976,66
T5A	9530,00	583,42	1098923,38	1026573,12
T6A	9941,42	664,96	1098623,86	1026291.07
T7A	10313,78	655,45	1098393,10	1025998,84
T8A	10537,83	609,02	1098216,98	1025860.35
T9A	10965,47	552,75	1097880,80	1025596,03
T10A	11361,29	475,57	1097610,12	1025307,23
T11AN	11603,95	433,41	1097465,75	1025112,19
T12A	11668,38	430,91	1097439,16	1025053,51
Pórtico Chivor II	11698,08	431,16	1097413,01	1025067,59
T1B	11662,28	433,16	1097413,45	1025138,01
T13A	11692,83	434,66	1097389,34	1025156,77
Pórtico Chivor II	11708,92	434,66	1097379,95	1025143,70

Fuente: Tomado del SHP_PuntoProyecto, del documento de Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016.

- **Tramo Chivor II – Rubiales a 230 kV**

Tabla 10. Estructuras requeridas en el tramo Chivor II – Rubiales

Estructura	Abscisa	Cota	Coordenadas (Magna Sirgas origen Bogotá)	
			Este	Norte
Pórtico Chivor II	-7,54	433,16	1097408,36	1025128,70
T1N	84,13	432,91	1097479,11	1025090.46
T2	306,45	469,90	1097622,44	1025260,42
T3	749,55	555,57	1097950,49	1025558,29
T4	1293,14	644,28	1098363,77	1025911,39
T5	1711,50	672,13	1098662,36	1026204,43
T6N	1974,80	619,07	1098850,26	1026388,88
T7	2243,98	567,10	1099042.35	1026577.44
T7B	2923,39	569,79	1099527,20	1027053,39
T8	3091,93	570,95	1099647,47	1027171,45
T9	3380,49	582,47	1099737,26	1027445,69
T10	3786,15	690,00	1099719,15	1027850,94
T11	3921,60	753,53	1099700,40	1027985,09
T16	4039,65	738,05	1099788,64	1028063,52

Fuente: Tomado del SHP_PuntoProyecto, del documento de Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016.

- **Tramo Chivor II – Norte a 230 kV**

Tabla 11. Estructuras requeridas en el tramo Chivor II – Norte a 230kV

Estructura	Abscisa	Cota	Coordenadas (Magna Sirgas origen Bogotá)	
			Este	Norte
Pórtico		455,51	1097333,33	1025111,11
1N	59,816	455,51	1097279,92	1025138,04
2	374,37	506,53	1097331,46	1025448,35
3	619,72	540,40	1097384,42	1025687,90
4	1399,51	692,90	1097552,77	1026449,31
5	2308,02	842,48	1097579,55	1027357,42
6	3007,64	927,71	1097636,50	1028054,72
7NN	3398,23	890,00	1097394,04	1028360,94
7AN	3781,03	920,00	1097156,20	1028660,89
8	4160,23	1066,39	1096920,73	1028958,12
9	4795,47	1230,54	1096450,25	1029384,95
10	6148,25	1081,78	1096340,08	1030733,24
11	6815,47	1075,83	1096332,87	1031400,42
12	7228,76	934,21	1096308,66	1031812,99
13	8124,79	866,57	1096256,19	1032707,49
14	9067,91	828,95	1096200,55	1033648,96
15	10166,84	660,20	1095471,72	1034471,43
16	10870,52	781,13	1095005,03	1034998,09
17	11029,08	789,29	1094975,81	1035153,94
18N	11884,36	794,06	1094828,64	1035996,46
20	12430,40	814,45	1094828,53	1036542,19
21	13205,16	1107,60	1094832,62	1037317,22

Estructura	Abscisa	Cota	Coordenadas (Magna Sirgas origen Bogotá)	
			Este	Norte
22	13349,35	1132,37	1094833,79	1037464,21
23	14856,92	1588,32	1094691,61	1038965,28
24	15188,83	1655,42	1094625,24	1039290,64
25	16122,00	1808,43	1094204,02	1040123,96
26	16435,76	1926,11	1094062,36	1040404,21
27	18314,26	1754,95	1093022,57	1041968,71
28	18434,60	1747,81	1092919,85	1042036,07
29	19019,43	1694,16	1092347,56	1042185,48
30	19748,26	1784,23	1091640,08	1042360,58
31	20563,10	1800,51	1090873,51	1042636,89
32	20888,16	1872,35	1090567,71	1042747,12
33	21799,56	2026,60	1089710,32	1043056,17
34	22284,19	2156,07	1089254,40	1043220,51
35	22662,90	2172,70	1088898,13	1043348,93
36	22875,38	2104,15	1088693,05	1043293,33
37	23355,33	2005,88	1088229,82	1043167,74
38	24169,80	2172,94	1087443,73	1042954,62
39	24743,80	2207,51	1086884,85	1043085,49
40	25347,42	2281,32	1086297,13	1043223,12
41	25986,00	2159,81	1085676,17	1043372,10
42N	26599,39	2127,00	1085079,95	1043516,22
43	27295,66	2186,35	1084402,88	1043678,59
44	27483,34	2167,78	1084220,41	1043722,51
45N	27818,55	2066,80	1083974,98	1043950,83
46N	28264,22	1978,50	1083648,62	1044254,32
47NN	29145,61	2133,00	1083051,43	1044902,56
48	29377,96	2120,40	1082842,45	1045004,12
49N	30030,44	2019,00	1082298,06	1045363,80
50	30333,17	2020,45	1082170,63	1045638,41
51N	30878,64	1919,50	1081931,55	1046128,69
52	31188,29	1897,40	1081797,75	1046407,94
53	31833,03	1675,81	1081462,65	1046958,75
54	33060,44	1607,66	1080824,69	1048007,34
55N	33373,98	1621,00	1080664,32	1048276,77
56N	33837,25	1605,37	1080207,45	1048353,49
57N	34263,56	1630,00	1079794,17	1048458,09
58	35018,36	1867,92	1079058,43	1048626,64
59	35199,98	1858,18	1078912,32	1048734,51
60	36022,61	1930,52	1078250,51	1049223,12
61	36281,35	2000,60	1078042,35	1049376,80
62	36996,01	1795,31	1077388,57	1049665,45
63	37256,15	1776,35	1077150,60	1049770,52
64	37609,76	1593,28	1076800,55	1049820,57
65	38208,99	1409,39	1076207,35	1049905,39
66	39423,02	1603,08	1075096,76	1050395,76
67NN	39785,05	1721,00	1074790,00	1050588,00
68NN	40014,48	1751,79	1074565,07	1050633,23
69	40979,59	1799,84	1073635,55	1050892,91
70	41256,96	1836,97	1073368,34	1050967,30
71	41607,56	1837,41	1073027,46	1050885,34
72N	42090,61	1876,57	1072557,84	1050772,22
73	42617,26	1848,82	1072045,74	1050649,30
74	43174,74	1965,45	1071503,70	1050518,98
75	43599,87	2094,72	1071090,36	1050419,60

Estructura	Abscisa	Cota	Coordenadas (Magna Sirgas origen Bogotá)	
			Este	Norte
76	43854,12	2134,59	1070836,11	1050417,37
77	44579,83	2348,14	1070110,43	1050411,02
78	45319,05	2312,23	1069383,36	1050544,50
79N	45869,24	2350,90	1068842,20	1050643,79
80N	46464,07	2380,52	1068257,16	1050751,25
81N	47074,29	2396,70	1067656,98	1050861,49
82	47410,25	2411,48	1067326,53	1050922,10
83	47949,62	2476,94	1066796,70	1051023,07
84	48445,35	2403,68	1066319,17	1051146,43
85N	48899,33	2411,00	1065879,62	1051259,98
86NN	49325,98	2320,00	1065511,66	1051475,93
87NN	49821,70	2217,00	1065093,72	1051742,51
88NN	50453,07	2180,00	1064570,95	1052096,55
89N	50922,29	2170,00	1064180,43	1052356,66
90N	51282,93	2112,57	1063824,37	1052413,98
91	51971,90	2097,65	1063223,83	1052751,66
92	52694,46	2285,52	1062593,99	1053105,77
93	53464,97	2194,69	1061882,97	1053402,66
94	53718,89	2196,55	1061648,66	1053500,50
95	54279,78	2091,96	1061124,13	1053699,15
96	54635,83	2062,52	1060791,16	1053825,26
97	55260,04	2076,27	1060207,41	1054046,34
98	55819,67	2037,81	1059696,99	1054275,80
99	56343,89	2136,46	1059218,86	1054490,74
100	57619,26	2300,71	1057943,50	1054495,55
101N	57892,33	2273,63	1057672,23	1054464,23
102N	58477,65	2164,92	1057090,78	1054397,09
103	58992,47	2118,91	1056579,35	1054338,06
104NN	59336,15	2045,00	1056241,17	1054276,83
105A	59643,40	1986,00	1055933,92	1054277,82
105	60334,77	2071,82	1055248,88	1054184,46
106	61456,03	2136,27	1054128,13	1054150,71
107	61706,96	2179,90	1053877,32	1054143,16
108NN	61868,96	2197,00	1053715,39	1054138,33
109N	62131,25	2208,52	1053509,21	1053976,19
111	63029,48	2049,25	1052957,27	1053267,55
112	63512,90	2003,48	1052533,69	1053034,57
113	64586,29	2088,06	1051593,18	1052517,28
114	65135,28	2103,33	1051045,80	1052475,25
115	65687,29	2122,18	1050614,17	1052819,36
116	66635,03	2302,43	1049873,11	1053410,16
116N	67639,39	2330,00	1049185,40	1054142,14
117N	67907,19	2405,00	1049002,02	1054337,31
118NN	68635,57	2336,56	1048521,55	1054884,74
119N	68788,40	2350,00	1048374,68	1054927,01
120N	69213,93	2360,19	1047963,27	1054818,32
121NN	69474,78	2384,79	1047722,90	1054717,01
122N	69860,39	2447,00	1047394,51	1054919,13
123N	70375,77	2477,00	1047009,28	1055261,50
124N	70729,05	2512,12	1046707,98	1055445,97
125NN	71309,49	2575,00	1046212,95	1055749,05
127	71604,65	2629,50	1045961,22	1055903,17
128	71926,22	2673,40	1045684,42	1056066,84
129NN	72268,32	2720,24	1045404,88	1056264,03

Estructura	Abscisa	Cota	Coordenadas (Magna Sirgas origen Bogotá)	
			Este	Norte
131	72871,37	2714,36	1044842,86	1056482,68
132	73350,16	2700,79	1044406,65	1056680,08
133	73658,05	2688,51	1044098,81	1056685,19
134	74224,62	2655,48	1043532,31	1056694,60
135	74812,57	2749,80	1042944,45	1056704,37
136	75498,49	2661,80	1042258,62	1056715,76
137	76039,74	2618,31	1041717,45	1056724,75
138	76854,15	2699,43	1040903,15	1056738,28
139	77132,89	2712,32	1040627,44	1056697,27
140	77566,39	2627,13	1040198,66	1056633,49
141	78091,99	2605,39	1039678,78	1056556,16
142	78723,00	2630,61	1039054,63	1056463,33
143	79325,00	2741,27	1038459,19	1056374,76
144	79840,65	2842,78	1037949,14	1056298,90
145	80067,42	2846,38	1037744,33	1056201,54
146	80942,62	2788,41	1036953,90	1055825,81
147	81574,89	2727,49	1036465,24	1055424,58
148	81972,88	2725,58	1036157,66	1055172,02
149	82751,64	2722,48	1035555,79	1054677,83
150	83051,00	2745,33	1035324,43	1054487,86
151	83576,98	2720,18	1034833,88	1054298,09
152	84029,73	2714,44	1034411,62	1054134,75
153	84639,79	2678,86	1033805,29	1054067,38
154	85105,08	2661,31	1033342,85	1054015,99
155	85553,26	2636,77	1032897,41	1053966,50
156	86085,47	2657,98	1032380,05	1053841,64
157	86466,22	2628,14	1032009,93	1053752,32
158	87010,17	2571,49	1031468,66	1053698,30
159	87370,86	2564,04	1031109,76	1053662,49
160	87663,34	2563,50	1030919,64	1053440,23
161N	88161,78	2561,00	1030843,16	1052947,69
162N	88655,93	2561,00	1030833,44	1052453,63
163N	89087,48	2561,00	1030824,94	1052022,17
164N	89556,91	2560,00	1030679,00	1051576,00
165N	89952,70	2560,00	1030324,00	1051401,00
166N	90481,49	2559,39	1029825,13	1051225,64
167N	90966,39	2558,60	1029392,27	1051007,09
168N	91399,23	2556,00	1029005,89	1050812,01
167	91930,48	2559,91	1028478,07	1050751,71
168	92742,07	2635,26	1027764,69	1050364,72
169	92939,63	2630,81	1027591,03	1050270,52
170	93716,86	2558,02	1026907,85	1049899,91
171	94310,20	2563,61	1026386,31	1049616,99
172	94882,93	2558,03	1025882,89	1049343,90
173	95452,07	2556,72	1025382,61	1049072,51
174N	95979,59	2556,08	1024862,57	1048984,03
175N	96477,61	2562,39	1024371,60	1048900,49
176	96974,19	2563,42	1023882,06	1048817,19
177	97498,36	2564,56	1023357,89	1048815,41
178	97815,83	2565,16	1023075,79	1048961,03
Pórtico	97843,33	2565,16	1023054,21	1048978,08

Fuente: Tomado del SHP_Puntoproyecto, del documento de Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016.

- **Tramo Norte – Bacatá a 230 kV**

Tabla 12. Estructuras requeridas en el tramo Norte – Bacatá a 230kV

Estructura	Abscisa	Cota	Coordenadas (Magna Sirgas origen Bogotá)	
			Este	Norte
Pórtico	0,000	2567,41	1022962,84	1049020,09
1A	25,720	2567,41	1022946,03	1049039,56
1N	71,138	2567,41	1022980,26	1049069,41
2N	404,781	2582,83	1022764,38	1049323,80
2AN	812,819	2638,19	1022400,82	1049509,06
3N	1434,111	2744,01	1022204.81	1049608.95
4NN	1769,852	2852,97	1021800.87	1049838.55
4AN	2052,377	2937,60	1021333.45	1050104.23
5	2271,721	3019,55	1021127,61	1050221,23
6	2989,867	2976,23	1020409,95	1050247,69
7	3291,918	2937,35	1020108,11	1050258,81
8	3937,016	2837,22	1019463,45	1050282,57
9	4595,844	2780,15	1018805,06	1050306,83
10	5219,325	2740,00	1018182,01	1050329,80
11	5674,319	2670,69	1017744,60	1050455,07
12	6347,594	2565,05	1017097,35	1050640,45
13	6664,669	2568,80	1016792,53	1050727,76
14	7115,453	2566,67	1016507,08	1051076,65
15	7512,069	2565,82	1016255,93	1051383,61
16	7874,345	2566,44	1015935,32	1051552,30
17	8274,869	2566,82	1015580,86	1051738,79
18	8645,519	2566,33	1015211,95	1051702,92
19N	9060,249	2566,06	1014913,90	1051414,54
20NN	9505,214	2564,06	1014589,45	1051110,03
20AN	9891,900	2566,49	1014210,43	1051186,66
21N	10345,909	2568,15	1013765,43	1051276,66
21AN	10617,801	2564,19	1013535,43	1051131,66
22N	10890,748	2562,00	1013405,43	1050891,66
22AN	11116,635	2569,68	1013385,43	1050666,66
23N	11380,643	2569,82	1013225,43	1050456,66
23AN	11673,644	2573,01	1013050,43	1050221,66
24	11899,587	2573,25	1012829,28	1050175,38
25	12258,299	2648,03	1012558,27	1050410,39
26N	12616,734	2690,68	1012204,65	1050468,94
27	13332,603	2598,18	1011498,42	1050586,00
28	13716,910	2598,25	1011142,70	1050440,55
29	14058,647	2602,74	1010826,38	1050311,21
30	14429,991	2600,71	1010484,89	1050165,34
31	14782,962	2608,86	1010160,29	1050026,69
32	15078,657	2648,56	1009894,16	1049897,81
33	15691,194	2636,62	1009286,43	1049821,26
34	15885,508	2646,21	1009093,63	1049796,98
35	16195,747	2653,38	1008801,85	1049691,56
36	16487,478	2669,14	1008527,48	1049592,44
37	16873,955	2712,50	1008150,79	1049678,85
39	17431,698	2804,17	1007600,86	1049585,81
40	18088,633	2820,16	1007327,40	1048988,50
41	18651,468	2924,49	1007093,10	1048476,75
42	19149,115	2806,16	1007006,02	1047986,78
43N	19387,811	2831,70	1006820,43	1047836,66
43AN	19867,316	2828,23	1006450,43	1047531,66

Estructura	Abscisa	Cota	Coordenadas (Magna Sirgas origen Bogotá)	
			Este	Norte
44N	20133,634	2829,77	1006245,43	1047361,66
44AN	20474,552	2818,09	1006270,43	1047021,66
45N	20810,706	2805,12	1006560,43	1046851,66
45AN	21284,142	2746,24	1006860,25	1046485,26
46	21536,099	2695,04	1006890,50	1046235,12
47	21862,053	2711,16	1006640,35	1046026,15
48	22155,825	2708,41	1006459,32	1045794,78
49	22436,056	2736,57	1006286,64	1045574,07
50	22652,154	2750,04	1006217,82	1045369,23
51	23051,180	2810,94	1005820,78	1045329,52
52	23389,128	2874,30	1005484,51	1045295,89
53	23983,797	2892,50	1004953,20	1045028,79
54	24540,785	2960,13	1004455,55	1044778,62
55	24754,500	2958,06	1004243,07	1044755,73
56	25134,496	2938,14	1003875,40	1044659,70
57	25551,052	2922,01	1003472,36	1044554,44
58	25972,256	2880,46	1003090,52	1044376,65
59	26255,644	2877,32	1002833,62	1044257,04
60	26549,377	2849,22	1002540,29	1044241,58
61	26950,305	2803,50	1002140,70	1044208,82
62	27112,567	2791,48	1001978,98	1044195,57
63	27310,028	2750,84	1001808,92	1044095,23
64N	28256,686	2719,20	1000993,59	1043614,18
65	28534,074	2708,10	1000780,32	1043436,81
66N	28921,760	2711,40	1000480,07	1043191,56
67N	29367,550	2732,12	1000109,20	1042944,20
68N	29893,903	2766,99	999662,50	1042665,80
69	30178,090	2809,05	999423,95	1042511,35
70	30657,673	2850,00	999189,51	1042092,98
71N	31343,940	2816,61	998854,20	1041494,20
72	31935,137	2774,26	998565,02	1040978,55
73N	32394,180	3012,54	998195,80	1040705,80
74N	32581,420	2990,35	998037,50	1040605,80
75N	32746,466	2988,23	997980,80	1040450,80
76	33172,484	2946,15	997834,20	1040050,80
77N	33821,999	2909,14	997299,20	1039682,50
78	34061,795	2934,80	997101,79	1039546,36
79N	34400,872	2887,04	997019,20	1039217,50
80	34551,984	2897,46	996920,13	1039103,39
81N	35681,249	3035,62	996109,20	1038317,50
82N	36152,731	2948,63	995770,80	1037989,20
83	36810,716	2942,68	995298,41	1037531,17
84	37277,170	2875,40	994963,50	1037206,49
85N	37590,648	2848,52	994739,20	1036987,50
86N	37969,306	2908,06	994427,50	1036772,50
88N	38222,770	2826,44	994330.80	1036579.20
89N	38515,792	2880,23	994067,50	1036384,20
90	39087,799	2954,76	993599,93	1036054,70
91	39403,173	2900,67	993375,74	1035832,89
92	39893,557	2846,67	993027,14	1035487,99
93N	40318,142	2866,87	992787,50	1035137,50
94N	40762,400	2905,41	992612,20	1034729,29
95	41358,413	3023,13	992376,99	1034181,65
96N	41932,134	2873,03	992147,36	1033655,89

Estructura	Abscisa	Cota	Coordenadas (Magna Sirgas origen Bogotá)	
			Este	Norte
97N	42291,425	2983,85	991930,85	1033369,16
98	42490,355	3051,88	991810,97	1033210,41
99	42731,000	3048,78	991609,70	1033078,51
100	43453,982	2972,34	991005,00	1032682,22
101	43756,480	2991,11	990751,99	1032516,41
102N	44342,032	3011,10	990392,50	1032054,20
103	44556,999	3013,73	990260,43	1031884,59
104	44982,176	3008,11	989999,35	1031549,01
105	45529,999	2973,51	989662,96	1031116,63
106	46079,999	2849,93	989325,24	1030682,53
107	46399,322	2839,37	989129,16	1030430,50
108	47025,826	2848,31	988744,46	1029936,02
109	47381,998	2791,82	988525,75	1029654,90
110	48576,353	2731,58	987792,36	1028712,23
111N	48976,364	2786,84	987610,80	1028355,80
112	49688,649	2700,85	987287,02	1027721,36
113	50058,999	2710,27	987118,77	1027391,44
114	50354,875	2713,91	986984,34	1027127,86
115	50585,778	2742,39	986940,66	1026901,12
116	51042,485	2677,07	986666,59	1026535,80
117	51281,249	2706,58	986630,18	1026299,82
117A	52014,388	2789,08	986518,37	1025575,26
118	52152,999	2825,63	986497,23	1025438,27
118A	52313,984	2833,68	986472,67	1025279,17
119	52485,462	2814,20	986446,53	1025109,70
120N	52766,175	2742,57	986541,89	1024845,68
121N	53094,906	2671,72	986630,80	1024529,20
122	53631,135	2566,44	987053,29	1024198,98
123	53999,290	2560,54	987180,95	1023853,67
124	54474,798	2559,13	987561,56	1023568,64
125	54940,180	2558,96	987934,06	1023289,67
126	55286,667	2557,89	988211,40	1023081,98
127	55656,463	2559,88	988405,75	1022767,37
127AN	55831,156	2560,28	988500,80	1022620,80
128N	56031,345	2561,27	988609,20	1022452,50
Pórtico	56161,007	2561,41	988689,10	1022350,38

Fuente: Tomado del SHP_PuntoProyecto del documento de Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016.

Infraestructura, obras y actividades

A continuación, se lista la infraestructura, obras y actividades que hacen parte del proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas, tanto para la etapa de construcción como operación, propuestas por la Sociedad en el Estudio de Impacto Ambiental y la información adicional comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016.

Tabla 13. Infraestructura y/u Obras que hace parte del proyecto

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO

1	Subestación Chivor II a 230 kV		X	3,4		X

DESCRIPCIÓN: Construcción y operación de una nueva subestación en el municipio de San Luis de Gaceno - Boyacá. Tendrá una configuración de interruptor y medio, donde realizarán la construcción de tres (3) diámetros completos con seis (6) bahías de línea; cada uno de los diámetros estará compuesto por tres cortes para la instalación de las nuevas bahías de línea. Por otro lado, para estos diámetros contemplan la instalación del barraje, adecuación del terreno, malla de puesta a tierra y vías perimetrales internas.

De igual forma, la subestación contará con un espacio disponible para el montaje de tres (3) diámetros futuros completos para la instalación de seis (6) bahías de línea o de transformación. Para este espacio, la Sociedad realizará la adecuación del terreno, la instalación de malla de puesta a tierra, cárcamos comunes y vías perimetrales internas. Así mismo, dejarán un espacio para el montaje de un banco de transformación.

Respecto a la vía de acceso interna en la subestación Chivor II, se conformará con sub-base granular de 10 cm de espesor como capa primaria, base granular como base principal de espesor 15 cm y de afirmación, con capa de cemento asfáltico con riego de imprimación de 5 cm de espesor.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
2	Subestación Norte a 230 kV		X	18,17		X

DESCRIPCIÓN: Construcción y operación de una nueva subestación en el municipio de Gachancipá. Esta tendrá una configuración de interruptor y medio, donde realizarán la construcción de tres (3) diámetros completos con cuatro (4) bahías de línea para la conexión de dos (2) bancos de transformadores 230 kV/115 kV de 300 MVA.

Por otro lado, la subestación contará con un espacio para la construcción futura de cuatro (4) diámetros de 230 kV, dos (2) de los cuales van a ser para la conexión de dos (2) bancos de transformadores 230 kV/115 kV de 300 MVA cada uno, pertenecientes a CODENSA. En este espacio la Sociedad realizará la adecuación del terreno, la instalación de malla de puesta a tierra, cárcamos comunes y vías perimetrales internas.

Así mismo, contará con un segundo espacio para la construcción del patio a 500 kV en configuración interruptor y medio, compuesto de tres (3) diámetros completos para la conexión de cuatro (4) bahías de línea y dos (2) bahías de transformación y espacio para el montaje de dos (2) bancos de transformación 500 kV/230 kV, un tercer espacio para dos (2) diámetros futuros de 500 kV y un cuarto espacio para la construcción del patio a 115 kV para la conexión de cuatro (4) bahías de transformación y diez bahías de línea en configuración de doble barra más seccionador de transferencia.

Respecto a la vía de acceso interna en la subestación Norte, será realizada con sub-base de 20 cm de espesor granular como capa primaria, una base granular como base principal de espesor 15 cm y de afirmación, con capa de cemento asfáltico y con riego de imprimación de 5 cm de espesor.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
3	Ampliación Subestación Bacatá a 230kV		X	0,21		X

DESCRIPCIÓN: Ampliación de la subestación Bacatá para construcción y operación de la conexión de dos (2) bahías de línea a 230 kV correspondientes al futuro doble circuito Norte - Bacatá. La configuración de la subestación es de doble barra más seccionador de transferencia ubicada en el municipio de Tenjo. Se relaciona que la subestación actualmente está a cargo de las Sociedades ISA y CODENSA.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
4	Línea Chivor – Chivor II a 230 kV		X		4.000	

DESCRIPCIÓN: Construcción y operación de líneas eléctricas de doble circuito con tres subconductores y un nivel de tensión de 230 kV, entre la Torre 15A de la línea Chivor - Rubiales (existente), a la futura subestación eléctrica Chivor II (San Luis de Gaceno). La Sociedad contempla instalar 13 torres en el tramo de 4 km de longitud, El rango de altura de las torres para este tramo corresponde entre 26 y 46 m y requerirán de un ancho mínimo de servidumbre de 32 metros (según lo establecido por el RETIE).

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO	EXTENSIÓN

		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
5	Línea Chivor II– Rubiales 230 kV		X		4.090	

DESCRIPCIÓN: Construcción y operación de líneas eléctricas de doble circuito con dos subconductores y un nivel de tensión de 230 kV, entre la futura subestación eléctrica Chivor II (San Luis de Gaceno) y la torre 16 de la línea de transmisión Chivor-Rubiales existente que alimenta el complejo petrolero Campo Rubiales. La Sociedad contempla instalar 13 torres en el tramo de 4,09 km de longitud con un rango de altura de las estructuras entre 19,50m y 54,5m. El ancho de servidumbre requerida es de 32 metros (según lo establecido por el RETIE).

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
6	Línea Chivor II – Norte 230 kV		X		97.850	

DESCRIPCIÓN: Construcción y operación de líneas eléctricas de doble circuito con dos subconductores y un nivel de tensión de 230 kV, entre las dos futuras subestaciones Chivor II (San Luis de Gaceno) y Norte (Gachancipá). La Sociedad contempla instalar 179 torres en una longitud de 97,85 km. El ancho de servidumbre requerida es de 32 metros (según lo establecido por el RETIE).

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
7	Línea Norte - Bacatá 230 kV		X		56.160	X

DESCRIPCIÓN: Construcción y operación de líneas eléctricas de doble circuito con dos subconductores y un nivel de tensión de 230 kV, entre la futura subestación eléctrica Norte y la existente subestación Bacatá. La Sociedad contempla instalar 139 torres en una longitud de 56,16 km; con un rango de altura de las estructuras entre 22,50m y 64,50m. El ancho de servidumbre requerida es de 32 metros (según lo establecido por el RETIE).

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
8	Plazas de tendido (51 plazas)		X	7,8		X

DESCRIPCIÓN: Adecuación temporal durante la fase de construcción de 51 plazas de tendido localizadas dentro del corredor del proyecto, que corresponden principalmente a las estaciones para tendido de conductores y plazas de almacenamiento de materiales. De conformidad con lo relacionado por la Sociedad, las plazas de tendido fueron localizadas en puntos estratégicos cumpliendo con las características como topografía preferiblemente plana, accesibilidad y permiso del propietario para su utilización.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
9	Zonas de uso temporal		X	0,57		X

DESCRIPCIÓN: Adecuación temporal durante la fase de construcción de tres (3) zonas de uso temporal, una (1) para cada subestación, para el acopio de materiales y oficinas temporales.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
10	Helipuertos	X		11,31		X

DESCRIPCIÓN: Uso de los Helipuertos existentes Aeródromo Nemocón y San Rafael con un área de 3,08 ha y 8,23 ha, respectivamente. Esto debido a la posibilidad que, para algunos sitios de torre de difícil acceso, la Sociedad requiera un helicóptero para las labores de transporte de materiales teniendo en cuenta las medidas de seguridad establecidas por la Aeronáutica Civil, equipos de protección y recursos que apliquen durante dichas actividades.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO

11	Heliacopios		X	2,11		X

DESCRIPCIÓN: Corresponde a 12 sitios identificados como Heliacopios por la Sociedad, localizados en los mismos sitios de algunas de las plazas de tendido.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
12	Accesos a sitios de torre	X	X		-	

DESCRIPCIÓN: La Sociedad define un número de accesos a sitio de torre así: Línea Chivor a Chivor II: 13 accesos; Línea Chivor II a Rubiales: 13 accesos, La línea Chivor II a Norte: 179 accesos, La línea Norte a Bacatá: 139 accesos. Para un total de 344 accesos.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
16	Accesos a las subestaciones	X			-	

DESCRIPCIÓN: La vía de acceso al predio de La subestación Chivor II (San Luis de Gaceno), se encuentra localizada a borde de la vía que de Santa María conduce hacia el municipio de San Luis de Gaceno, la cual es una vía de dos carriles (uno en cada sentido), asfaltada y se encuentra operando normalmente; esta es una vía primaria de orden nacional que comunica los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Casanare. (Ruta 56). La Sociedad no relaciona actividades de mantenimiento para esta vía.

La subestación Norte cuenta con una vía de acceso principal que comunica los municipios de Tocancipá, Gachancipá y Suesca (Vía Bogotá -Tunja - Ruta 55), y una vía terciaria de tipo veredal, que tiene anchos promedios de 6 m construidos en recebo. El Proyecto contempla el mantenimiento de esta vía de acceso, en caso tal de requerirse por el tráfico de los vehículos pesados que transportarán los transformadores y los equipos. De igual forma, para el acceso a la subestación desde la vía municipal requieren el cruce de un canal de drenaje artificial en el cual construirán un box coulvert en concreto reforzado con el fin de no modificar el drenaje natural del agua en la zona.

La subestación Bacatá cuenta con una vía de acceso terciaria o rural con acabado en recebo compactado y cunetas perimetrales en tierra para manejo de escorrentía natural. La vía de acceso hasta la subestación Bacatá inicia desde el intercambiador conocido como La Siberia sobre la vía nacional Ruta 50 que comunica a Bogotá con el municipio de la Vega. La Sociedad no relaciona actividades de mantenimiento para la vía anteriormente mencionada.

Fuente: Información adaptada por el equipo de Evaluación y Seguimiento de ANLA, del capítulo 2. Descripción del proyecto del documento presentado mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016.

Tabla 14. Fases y actividades que hacen parte de las subestaciones del proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas.

FASE DE PRE-CONSTRUCCIÓN	
1	**ACTIVIDAD: Topografía, replanteo y estudios de suelos**
	DESCRIPCIÓN Información concerniente al levantamiento topográfico, replanteo y estudios de suelos de los predios proyectados para las subestaciones Chivor II (San Luis de Gaceno) y Norte (Gachancipá), donde la Sociedad presentó los análisis y recomendaciones geotécnicas para el diseño de las cimentaciones, basados en los resultados obtenidos en la exploración geotécnica, ensayos de campo y ensayos de laboratorio.
2	**ACTIVIDAD: Selección de materiales a utilizar en la construcción de las subestaciones.**
	DESCRIPCIÓN: Identificación de los principales tipos y cantidades de materiales, en especial hacen referencia a materiales para acabado de patio (grava), material de lleno a usar para la conformación de terrazas, así como cable de potencia y de control. Respecto al material de acabado de patio, construirán una base de material granular grueso sobre la superficie del patio de conexiones de las subestaciones. Dicha base granular tendrá un espesor de 10 cm y cubrirá la extensión total del área destinada a la conexión de equipos. La cantidad aproximada de este material a incluir en cada frente de obra será: SE Chivor II (San Luis): 764 m3 En relación con la ampliación SE Bacatá, proponen recopilar inicialmente 1.416 m2 de grava de patio existente, con el objetivo de construir las cimentaciones y demás obras civiles requeridas. Sin embargo, este material será redistribuido posteriormente en el área intervenida. Por tal motivo, en este frente no plantean suministrar

	grava. Por otro lado, respecto a las estructuras metálicas, en los anexos 7 y 8 del ANEXO_CAP 2 de la información adicional presentan los diseños y parte constructiva de las estructuras metálicas a utilizar en el proyecto. De igual forma, la Sociedad en el numeral 2.3.1.13 relaciona el tipo y cantidad de estructuras que implementarán en las subestaciones nuevas (Chivor II y Norte) y ampliación de SE Bacatá.
FASE DE CONSTRUCCIÓN	
3	**ACTIVIDAD: Cimentaciones**
	DESCRIPCIÓN: Consiste en el proceso de aplicación de concreto de limpieza, replanteo de ejes y niveles, instalación de acero de refuerzo de loza cimiento "Zapatas y/o placas de fondo", instalación de acero de refuerzo y pernos de anclaje de pedestales, capiteles o arranques de columnas de superestructura; fundida de pedestales, capiteles o columnas; desencofrado y llenos estructurales perimetrales de la fundación, hasta quedar solo pendiente el concreto secundario de pedestales.
4	**ACTIVIDAD: Construcciones de edificaciones**
	DESCRIPCIÓN: En cuanto a la construcción de edificaciones la sociedad estima las siguientes áreas aproximadas para cada subestación: • Casa de control principal, con un área útil de 80 m^2 y área construida de 139 m^2, esta unidad aplica para todas las subestaciones. 1. Casetas de relés de patio: Son proyectadas con un área de 36 m^2 y área de construida de 47,3 m^2. Aplica para todas las subestaciones. 2. Caseta de vigilancia. Aplica para todas las subestaciones.
5	**ACTIVIDAD: Construcción de Cárcamos, Bancos y Ductos**
	DESCRIPCIÓN: Finalizada la fundación de pórticos y equipos, la sociedad proyecta hacer luego el replanteo topográfico de los canales de cables en concreto, para determinar trazado, ejes y niveles de fondo, para realizar la excavación, solado, instalación de refuerzo de placa de fondo y paredes de cárcamos para su fundida en concreto a la vista internamente en los mismos.
6	**ACTIVIDAD: Excavación, Instalación del cableado y conexión mala puesta a tierra**
	DESCRIPCIÓN: Consiste en la excavación de una zanja de 30 cm de ancho por 70 cm de profundidad, el tendido del cable de cobre calibre 4/0, la ejecución de los empalmes de la malla y colas que suben a estructuras y equipos con cargas fundentes de limadura de cobre y pólvora formadas con moldes de grafito y el lleno de las zanjas con material proveniente de las excavaciones.
7	**ACTIVIDAD: Construcción de los Sistemas de Drenaje Exterior y/o Perimetral a la Subestación y del Sistema Interior de Filtros y Colectores**
	DESCRIPCIÓN: Tendido de los filtros tipo francés y colectores para el manejo de aguas lluvias de las subestaciones. El tendido del sistema de drenajes es diferente para cada subestación, en cuanto a la pendiente, caudal de diseño, área y demás variables de diseño. • <u>Manejo de Aguas lluvias en las Subestaciones:</u> **a. Subestación Chivor II (San Luis de Gaceno):** Conducción de escorrentía superficial hacia la cota más baja del terreno, donde se adecuará un sistema de filtros tipo francés con tubería perforada, cajas de inspección (o empalme) y colectores que conducen a la estructura final de aguas lluvias También construirán cunetas en concreto, para conducir las aguas de escorrentía. El caudal calculado mediante el método racional será conducido por medio de filtros, colectores y cunetas en concreto. Se resalta que la Sociedad no hace mención de adecuaciones de algún tipo de estructuras para la ampliación de la subestación Bacatá.
8	**ACTIVIDAD: Instalación de Cables de Potencia y Control y Maquinaria/personas a utilizar en la construcción de las subestaciones**
	DESCRIPCIÓN: Respecto a la instalación de cables de potencia y control, la Sociedad relaciona que realizará el cableado para señales de fuerza y control, cableado de potencia, cableado aislado de media tensión. Las características son presentadas en las tablas 2-16, 2-17 y 2-18 del capítulo 2. Descripción del proyecto del documento de información adicional.

	DESCRIPCIÓN: En relación a la maquinaria y personas a utilizar para la construcción de las subestaciones, en las tablas 2-19 y 2-20, del capítulo 2. Descripción del proyecto del documento de información adicional, presentan la información específica de cada uno.
9	**ACTIVIDAD: Señalización de Zonas de Riesgo e Instalación Sistema Contraincendios**
	DESCRIPCIÓN: La Sociedad establece las medidas necesarias para asegurar que las señales y la aplicación del color cumplan los propósitos de seguridad e higiene. Así como la identificación de los riesgos eléctricos que estén sujetos a las disposiciones de seguridad industrial y sean aplicables a todas las personas que intervienen directamente en la subestación. De igual forma, incluye el entrenamiento al personal para la correcta interpretación de los elementos de señalización a ubicar en un lugar visible para que puedan ser observadas e interpretadas por todo el personal y evitando que sean obstruidas por equipos o cualquier elemento. Con respecto al sistema contra Incendios estos operarán con el principio de detección por zonas, y estarán diseñados de acuerdo con las prescripciones de las normas nacionales e internacionales, especialmente las normas promulgadas por la NFPA. El sistema de detección contra incendios contará con los siguientes elementos: • Detectores de humo • Panel central de control del sistema • Alarma Audio-visual • Estaciones manuales según corresponda • Extintores manuales de CO2 M-15, fabricados en aluminio, con válvula de disparo rápido, manguera de alta presión y corneta difusora. Se resalta que, en la Subestación Bacatá, la Sociedad añadirá las nuevas zonas de protección al panel central para que los nuevos equipos de control, protección, medida y comunicaciones queden protegidos por el sistema de detección contra incendios. Teniendo en cuenta que es la ampliación de una subestación existente.
10	**ACTIVIDAD: Iluminación periférica**
	DESCRIPCIÓN: Será diseñada bajo los parámetros establecidos en el RETIE, cumpliendo con los niveles de iluminación necesarios durante eventos de atención de emergencias o en el suministro normal de iluminación nocturna para el tránsito de los vigilantes o del operador para el manejo de equipos. Para el patio de equipos instalarán reflectores de alta presión de 250 W instalados en mástiles. Por otro lado, para las vías de circulación emplearán luminarias ornamentales instaladas en postes de 12,5 m. Se resalta que, respecto a la subestación Bacatá, al ser una ampliación no requiere la instalación de iluminación perimetral nueva. Por lo cual, utilizaran la misma iluminación perimetral montada actualmente en la subestación.
11	**ACTIVIDAD: Energización de las bahías de las subestaciones**
	DESCRIPCIÓN: Para realizar la energización de las bahías, estas deben estar comisionadas al 100%, es decir que todas las actividades de montaje, pruebas y puesta en servicio deben estar realizadas y aprobadas por parte de la Sociedad Grupo Energía de Bogotá, S.A E.S.P.
	ACTIVIDAD: FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
12	**DESCRIPCIÓN**: La Sociedad en el capítulo 2 Descripción del proyecto del documento de información adicional no presenta ni describe de forma clara las actividades de operación y mantenimiento que serán ejecutadas en las subestaciones. No obstante, en los anexos de las matrices de evaluación de impactos para las tres subestaciones se identificaron las siguientes actividades para esta fase. • Transmisión de energía • Mantenimiento de equipos y estructuras • Modernización de equipos de subestaciones • Mantenimiento de instalaciones de patio

Fuente: Información adaptada por el equipo de Evaluación y Seguimiento de ANLA, del capítulo 2 Descripción del proyecto, del documento presentado mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016.

Tabla 15. Fases y actividades que hacen para de las Líneas de Transmisión del proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas.

FASE DE PRE-CONSTRUCCIÓN	
No	**ACTIVIDAD:TOPOGRAFÍA, LOCALIZACIÓN, REPLANTEO, ESTUDIOS DE SUELOS Y ADQUISICIÓN DE PREDIOS**
1	**DESCRIPCIÓN**: Estas actividades incluyen la selección de la ruta, levantamiento topográfico, aplicación de criterios de susceptibilidad ambiental, cálculo de cartera o libreta topográfica, elaboración de los planos planta perfil, plantillado preliminar, diseño de la línea (selección de conductor, cable de guarda y aislamiento), estudio de tensiones y flechas (preselección de estructuras), plantillado óptimo, cálculo de cargas en las torres y demás actividades de diseño a ejecutar por la Sociedad. A partir del perfil topográfico, realizan una preselección de altura máxima y mínima de las torres para cada línea de transmisión y una preselección del conductor, cálculo de las tensiones y temperaturas, definición de cantidades y sitios de torre, longitud de vanos y cargas en las torres. Respecto al estudio de suelos, en este contemplan la realización de estudios detallados de suelos y cálculo de medidas de resistividad para el diseño y puesta a tierra de las estructuras para cada uno de los sitios de torres de todas las líneas de transmisión. Se resalta que, el estudio de suelos determinó la presencia de suelos licuables para la torre 47 en el tramo Norte - Bacatá y 165 N y 172 en el tramo Chivor II – Norte. Para lo cual proponen cimentación conformada por pilotes preexcavados y fundidos in situ a profundidad mayor de 4 m hasta donde se encuentran las arenas licuables. Por último, en relación con la adquisición de servidumbre, la Sociedad realiza un proceso de concertación de servidumbre con los propietarios de cada uno de los predios a lo largo del eje de las líneas, con un ancho de 32 m (16 m a lado y lado), por ser líneas de 230 kV, incluyendo vanos y sitios necesarios para la construcción de las obras temporales planteadas.
FASE DE CONSTRUCCIÓN	
2	**ACTIVIDAD:Contratación mano de obra** **DESCRIPCIÓN**: De Acuerdo al plan de trabajo, la Sociedad establece la cantidad de mano de obra no calificada que requiere y el programa de contratación. El programa de contratación comprende un sistema de información para la comunidad, donde establecen los requisitos para la vinculación al Proyecto.
3	**ACTIVIDAD:Adecuación de plazas de tendido** **DESCRIPCIÓN**: Adecuación de los sitios donde se localizarán las áreas de trabajo temporal durante la etapa de construcción, que corresponden principalmente a las estaciones para tendido de conductores y plazas de almacenamiento de materiales. Las adecuaciones necesarias, comprenden cerramientos y despeje de vegetación sin implicar excavaciones.
4	**ACTIVIDAD:Replanteo de Construcción** **DESCRIPCIÓN**: Verificación planimetría, altimétrica y chequeo del perfil de la línea, elaborado con la información procedente del trazado realizado en la fase de diseño. Lo llevarán a cabo para determinar la ubicación final de las estructuras. La Sociedad resalta que, durante el desarrollo de esta actividad, puede presentarse una modificación en la ubicación de uno o algunos sitios de torre en caso de encontrar elementos sociales o ambientales restrictivos que no hayan sido identificados en la realización del EIA.
5	**ACTIVIDAD: Adecuación de accesos** **DESCRIPCIÓN**: Identificación y evaluación de los accesos a utilizar para sitios de torre, plazas de tendido y demás lugares de trabajo a donde requieran llegar o salir con materiales, equipos, personal, por medio de diferentes modalidades incluyendo carreteras, caminos, caminos para mulas, posible adecuación de helipuertos etc. De conformidad con lo expresado en el EIA (…)"E*sta evaluación consiste en una inspección ocular, la cual ocasionalmente se efectúa conjuntamente con los representantes de las comunidades y el contratista, para determinar el estado general del acceso" (…) "Posteriormente se realizarán las adecuaciones a que haya lugar, definiendo las modalidades de los accesos, de común acuerdo con las comunidades Es de mencionar que el Proyecto* ***NO*** *considera la apertura de nuevas vías de acceso"* (…) "*En los sitios donde no haya accesibilidad, se dará prioridad al empleo de accesos para mulas y de ser requeridos, sitios para el ingreso de helicópteros Las actividades para adecuar estos accesos no requieren el empleo de maquinaria especializada, ni demanda relevante de recursos naturales Así mismo se toman las medidas pertinentes para evitar daños innecesarios con motivo de la adecuación y uso de vías de*

	acceso y evitar molestias o trastornos a los usuarios e impedir que los trabajadores a su servicio asuman o ejecuten actos que de algún modo perjudiquen a las comunidades (…)".
6	**ACTIVIDAD:Adecuación de sitios de torres (remoción vegetal, descapote explanación y excavación)**
	DESCRIPCIÓN: Descapote y limpieza de los sitios de torres. De igual forma, movimientos de tierra requeridos para la nivelación y mejoramiento del terreno. Los movimientos de tierra comprenden los cortes, excavaciones, rellenos y conformación de terraplenes que sean requeridos para la nivelación y mejoramiento del terreno, para los diferentes tipos de cimentación; de acuerdo con los alineamientos, pendientes y cotas del terreno, indicados en los planos de construcción, incluyendo la preparación y acabado de las superficies de cimentación. Comprenden además todos los trabajos adicionales necesarios para garantizar la estabilidad de los taludes.
7	**ACTIVIDAD:Cimentación, relleno y compactación**
	DESCRIPCIÓN: Ubicación y armado del acero de refuerzo, formaletas y fundición de zapatas y pedestales en concreto o la ubicación de la celosía preparada para el montaje de las parrillas dentro de cada excavación de cada una de las cuatro patas de cada torre. La Sociedad presenta los prediseños realizados para las torres de suspensión, estableciendo comparaciones de peso, cargas a nivel de cimentación y comportamiento de la topografía del proyecto, recomendando las siguientes estructuras: Suspensión liviana - A; Suspensión pesada – AA; Retención liviana – B; Retención intermedia – C y Retención pesada / Terminal – D/DT. El relleno consiste en la colocación y compactación mecánica de los materiales para las cimentaciones, la nivelación de los mismos con materiales provenientes de la misma excavación (cuando estos cumplen con las especificaciones y no se encuentran contaminados), o de otras fuentes de material autorizadas, en los sitios y con las dimensiones señaladas en los planos de construcción o indicadas por el interventor. Cuando requieran cimentaciones en concreto, emplearán una mezcladora de concreto manual, la cual será manejable en los sitios de torre. Una vez terminado el tiempo de fraguado del concreto (mínimo 72 horas), procederán a realizar el relleno y compactación del material proveniente de la excavación. Con base en la información presentada por la Sociedad, considerando criterios geotécnicos, geológicos y estudios de suelos para cada sitio de torre de las líneas de transmisión, un 45% del total de las torres (346) tendrán cimentación con zapatas, de las cuales 137 se encuentran sobre depósitos de suelo en condición no sumergida y 20 torres en condición sumergencia. Por otro lado, un 23,4 % (81 Torres) tendrán cimentaciones consistentes en parrillas livianas, un 12,4% (43 Torres) tendrán cimentaciones en parrillas pesadas y un 17,1% tendrán un tipo de cimentación en PILA, las cuales en su mayoría estarán en condición de suelo no sumergido y su uso se limitó a suelos cohesivos con capacidades portantes mayores a 200 kPa.
8	**ACTIVIDAD:Montaje y vestida de torres**
	DESCRIPCIÓN: Pre-armado de las torres realizado por secciones en el piso para después ser montadas valiéndose de plumas, manilas y poleas; también se puede realizar el armado sobre la base elemento por elemento. La Sociedad resalta que, cuando sea necesario, utilizarán helicópteros para las labores de tendido y transporte de materiales teniendo en cuenta las medidas de seguridad, equipos de protección y recursos que apliquen durante estas actividades. Por otro lado, para las torres emplearán ángulos en acero galvanizado, de diferentes dimensiones según el diseño estructural cumpliendo con las normas ASTM (American Society for Testing and Materials). De igual forma, las cimentaciones que serán utilizadas para las torres tipo A, AA, B, C, D, DT son: cimentación tipo pila, cimentación tipo zapata, cimentación tipo parrilla y cimentación tipo platea. En cuanto a los materiales empleados para la cimentación de estas estructuras serán en concreto y acero de refuerzo o parrilla metálica.
9	**ACTIVIDAD:Tendido y tensionado de cables conductores y cables de guarda**
	DESCRIPCIÓN: El tendido y tensionado de los conductores será efectuado con equipos y métodos especializados debidamente aprobados por la interventoría y que garanticen el cumplimiento de los requisitos establecidos en las especificaciones. Para la iniciación de las labores de tendido la Sociedad requiere cumplir previamente con las siguientes actividades: • Elaboración y aprobación del programa de tendido

	• Colocación de cadenas y poleas • Despeje de la zona • Revisión de las estructuras para tendido De igual forma, las estaciones de tendido serán localizadas a una distancia de las torres, que permita ubicar los equipos de manera que el conductor no ejerza esfuerzos peligrosos sobre la estructura. Una vez aprobada la localización de las estaciones de tendido y las rutas de acceso, la Sociedad dará inicio a la adecuación de las mismas y la colocación del equipo y/o materiales. Por otro lado es importante resaltar que la Sociedad menciona que para el tendido de la línea no intervendrá directamente los cauces de los ríos, quebradas, caños y demás drenajes naturales, en razón a que, los cruces en los cuerpos de agua serán realizados a través de vanos o cruces elevados, guardando las distancias de seguridad establecidas en el RETIE. Por lo tanto, no requieren la construcción definitiva de estructuras adicionales para este fin, así como para los cruces de vías existentes. De igual forma, resaltan que, las estructuras de sostenimiento del cableado serán ubicadas conservando las rondas de protección hídrica. Durante la actividad de riega para el tendido de los conductores, el cruce de los cauces con la manila de tensionado lo harán manualmente sin el emplazamiento de estructuras provisionales ni permanentes en los cauces o rondas de protección. En los casos que sean necesario, para el cruce de la manila emplearán balsas.
ACTIVIDAD:ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN	
10	**ACTIVIDAD:Transporte de energía** **DESCRIPCIÓN**: Puesta en servicio de las líneas, al nivel de tensión previsto en el diseño, es decir 230 kV, y en el transporte de la energía eléctrica durante la operación del proyecto. Incluye la evaluación y estado de las obras; la verificación de todos los elementos de las torres, verificación que todas las cadenas de suspensión y retención estén montadas según las especificaciones técnicas y los planos de montaje. Así mismo revisarán el estado de los conductores, el número y colocación de los amortiguadores de los mismos y los empalmes y camisas de reparación. Así como de las distancias de seguridad verticales para cada fase del conductor, todo dentro del marco de las especificaciones técnicas.
11	**ACTIVIDAD:Mantenimiento electromecánico** **DESCRIPCIÓN**: Obras de conservación y cuando sea necesario recuperación de la infraestructura eléctrica construida, las actividades que propone la Sociedad son: cambio o refuerzo de estructuras o de algunos de sus elementos, pintura de patas, señalización de estructuras, cambio de aisladores rotos y/o accesorios de las cadenas de aisladores, instalación de empalmes, blindajes o camisas de reparación en los conductores, instalación de uno o varios tramos conductores, cambio de accesorios de cable de guarda y de puestas a tierra, y mediciones de resistencia de las puestas a tierra, entre otras.
12	**ACTIVIDAD:Control de estabilidad de sitios de torre** **DESCRIPCIÓN**: Ejecución de obras puntuales de protección y estabilización geotécnica tales como trinchos, muros de contención, gaviones, cunetas, filtros, empradizados, entre otras, cuando identifiquen erosiones, riesgos de avalancha o derrumbe, deforestación o cualquier tipo de anomalía que atente contra la estabilidad de los sitios de torre o de las zonas circundantes.
13	**ACTIVIDAD:Mantenimiento de zonas de servidumbre** **DESCRIPCIÓN**: Ejecución de los programas de despeje de la servidumbre mediante rocería, poda o tala de árboles y demás vegetación y limpieza de los sitios de torre, siguiendo las recomendaciones establecidas en el Plan de Manejo Ambiental, para el control de los acercamientos y garantizar que se conserve la distancia de seguridad establecida a los cables conductores.

Fuente: Información adaptada por el equipo de Evaluación y Seguimiento de ANLA, capítulo 2. Descripción del proyecto, del documento de información adicional presentado mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016.

Por último, se resalta que la descripción de las actividades de la fase de desmantelamiento y abandono son desarrolladas en los aspectos correspondientes al Plan de Desmantelamiento y Abandono/ Cierre y Abandono del presente acto administrativo.

Manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación, de construcción y demolición

Con base en lo presentado por la Sociedad en el capítulo 2. Descripción del proyecto y capitulo 4. Demanda, uso, aprovechamiento y afectación de los recursos naturales del documento de información adicional, el proyecto no requiere la conformación de ZODMES.

Para la fase de construcción de las líneas, el material producto de las excavaciones de las cimentaciones de las torres será reutilizado en la reconformación del mismo sitio. Por otro lado, para la construcción de las subestaciones Norte y Chivor II y la adecuación de la subestación Bacatá el material sobrante de las excavaciones, será almacenado temporalmente cerca a cada frente de obra con el fin de ser reutilizado en las actividades de reconformación del terreno. No obstante, la Sociedad relaciona que los remanentes que no puedan ser utilizados, serán enviados a escombreras o sitios de disposición autorizados que cuenten con los respectivos permisos ambientales para la disposición final de dichos residuos.

Respecto a los sitios autorizados para la disposición final de los residuos inertes, la Sociedad relaciona que realizó una consulta web en junio de 2016 en la página de la Secretaria Distrital de Ambiente y con base a esta, presentó en la tabla 4-33 y el anexo 5 de la carpeta ANEXO_CAP2 los sitios donde se puede disponer dichos residuos en el departamento de Cundinamarca.

Por otro lado, relaciona que realizó la consulta a la Corporación Autónoma Regional de Chivor – CORPOCHIVOR mediante el oficio 2843 del 31 de marzo del 2014, que se presenta en el anexo 5 de la carpeta ANEXO_CAP2. Al respecto la Corporación señala que el municipio de Garagoa cuenta con una Planta Integral de Residuos Sólidos, la cual realiza gestión integral de residuos sólidos orgánicos, material reciclable y disposición final de residuos.

Por último, la Sociedad adjunta un comunicado con radicado EEB-10331-2016-S de fecha 04 de noviembre de 2016 a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía –CORPORINOQUÍA, solicitándole información respecto a los sitios autorizados en su jurisdicción. No obstante, no existe documento soporte de la respuesta de la Corporación. Solo la Sociedad relaciona en el capítulo 4 del documento de información adicional, que hicieron la consulta directamente en las oficinas de CORPORINOQUÍA y encontraron que la escombrera más cercana al proyecto autorizada es la llamada Sabanalarga, manejada a través del expediente 500.33.1.09.076 de CORPORINOQUIA, la cual se localiza a 17 km de la subestación Chivor II, por lo cual la consideran apropiada para el desarrollo de la obra.

Residuos peligrosos y no peligrosos

Con base en lo presentado por la Sociedad en el capítulo 2. Descripción del proyecto y capitulo 4. Demanda, uso, aprovechamiento y afectación de los recursos naturales del documento de información adicional, la Sociedad realizará la gestión de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos con base en el principio de reducción en la fuente, reutilización y reciclaje. De igual forma, la Sociedad implementará un programa de manejo de residuos sólidos que se basará en la gestión integral de éstos, desde su generación, separación, recolección, transporte hasta su disposición final. Donde establecerán procedimientos y prácticas de separación, almacenamiento y disposición final de los residuos de acuerdo con las condiciones específicas de cantidad, tipo de residuos generados y legislación ambiental vigente.

Respecto a la segregación en la fuente, la Sociedad relaciona en la tabla 4-28 del capítulo 4 del documento de información adicional que, los residuos sólidos serán clasificados en domésticos (No reciclables, reciclables y orgánicos); inertes (escombros, sobrantes de excavación y demolición, suelo); peligrosos e industriales (reciclables y no reciclables). De igual forma, contarán con recipientes debidamente identificados para la correcta separación en la fuente.

Por otro lado, con relación a la recolección, establecerán una frecuencia desde los puntos de

generación o zonas de almacenamiento temporal hasta los puntos de almacenamiento general o sitios de disposición final de acuerdo con las empresas de servicios públicos que se encuentren en la zona.

Con relación a las estimaciones de generación de residuos, la Sociedad en el capítulo 4 del documento de información adicional, consideran que, para el proyecto el volumen promedio de residuos sólidos domésticos generados se encuentra en el orden de los 700 g/habitante-día. Basados en la experiencia de proyectos similares, estiman que en la etapa de construcción se generan 53,592 Kg. Por otro lado, respecto a la generación de residuos sólidos domésticos en la etapa de operación de las subestaciones, en la tabla 4-32 del capítulo 4 del documento de información adicional, la Sociedad estima que la generación de residuos sólidos domésticos promedio año para la subestación Chivor será de 504 kg/año y para la subestación Norte de 756 kg/año. De igual forma, resaltan que no habrá generación en la ampliación de la subestación Bacatá, debido a que no tendrán operarios ni celadores.

Consideraciones de la ANLA sobre la descripción del Proyecto

Con base en el documento de información adicional presentado por la Sociedad mediante la comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, los términos de referencia para la elaboración del EIA del "*Tendido de las líneas de transmisión del sistema nacional de interconexión eléctrica, compuesto por el conjunto de líneas con sus correspondientes módulos de conexión (subestaciones) que se proyecte operen a tensiones iguales o superiores a 220 kV",* LI-TER-1-01 aprobados mediante la Resolución 1288 del 30 de junio de 2006, los pronunciamientos de la evaluación del EIA realizado por las Corporaciones Autónomas Regionales de Cundinamarca y de Chivor- CORPOCHIVOR, presentadas mediante las comunicaciones con radicación 2016058092-1-000 del 15 de septiembre de 2016 y 2016049063-1-000 del 16 de agosto de 2016 respectivamente y el pronunciamiento de Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible-MADS de la sustracción de manera definitiva y temporal de unas áreas de la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá por medio de la resolución 620 del 17 de abril de 2018, esta Autoridad Nacional realiza las siguientes consideraciones:

Localización del proyecto.

La Sociedad presenta la localización del proyecto, mediante un plano georreferenciado en coordenadas planas magna sirgas a escala 1:125.000, relacionando la infraestructura requerida, los asentamientos humanos y la red hídrica del área, como es definido en los Términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006. No obstante, esta Autoridad Nacional encuentra que existe una inconsistencia con la definición de la vereda donde se encuentra localizada la ampliación de la subestación Bacatá, debido a que una vez verificado con la información del Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental – AGIL de la ANLA y la información del numeral 4. Descripción del proyecto, del Estudio de Impacto Ambiental (Documento con radicación 4120-E2-47567 del 26 de septiembre de 2014) del proyecto Línea de transmisión a 500 kV circuito sencillo Primavera Bacatá y Obras Asociadas, expediente LAM2942 donde se encuentra licenciada la Subestación Bacatá, la subestación no se localiza en la vereda La Carrasquilla sino la vereda Jacalito del municipio de Tenjo, como se observa en la siguiente figura.

(Ver Figura 2. Localización ampliación subestación Bacatá-vereda Jacalito en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

Por lo cual, la Sociedad dentro de la presentación de la Geodatabase corregida según lo definido por el área de Geomatica también deberá incluir el ajuste de la localización de la de la subestación Bacatá, la cual se encuentra localizada en la vereda Jacalito.

Objetivo, cronograma, costos y gestión ambiental del proyecto

La Sociedad relacionó en los numerales 2.2.1, 2.2.3, 2.2.4 y 2.2.5 del documento de información

adicional presentado mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, los objetivos y necesidades a satisfacer con el proyecto; el cronograma para la construcción y puesta en operación del proyecto, estimando una duración total de 20 meses, de los cuales la construcción se proyecta en 12 meses, con una vida útil de 25 años; los costos estimados para la ejecución del proyecto calculados en $110.358.944.824,67 de pesos; la estructura organizacional de la Sociedad y la gestión ambiental con la que cuentan actualmente; cumpliendo con lo definido en los Términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006. No obstante, esta Autoridad Nacional considera que la Sociedad no presentó los documentos relacionados con el establecimiento del Departamento de Gestión Ambiental, conforme a lo dispuesto en el Capítulo 11 "Departamento de gestión ambiental de las empresas a nivel industrial", del Título 8. "Gestión institucional"; Parte 2 "Reglamentaciones"; "libro 2 Régimen reglamentario del sector ambiente"; del Decreto 1076 de 2015. Por lo cual se hará la solicitud de dicha información en el capítulo denominado "Otras obligaciones recomendadas" del presente acto administrativo.

Etapas y actividades del proyecto

La Sociedad relaciona en los numerales 2.3 y 2.4 del documento de información adicional presentado por la Sociedad mediante la comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, las fases, actividades y descripción técnica (materiales, maquinaria y equipos) de las subestaciones y las líneas de transmisión. Con base en lo definido en los términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006 y el análisis realizado por esta Autoridad se consideran apropiadas y viables las fases y actividades definidas por la Sociedad para la ejecución del proyecto. No obstante, se resalta que no fueron descritas las actividades que serán desarrolladas en la fase de operación y mantenimiento de las subestaciones. Sin embargo, en la revisión del capítulo 5. Evaluación ambiental del documento de información adicional presentado mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, la Sociedad relacionó y describió las acciones de Transmisión de energía, mantenimiento de equipos y estructuras, modernización de equipos de subestaciones, mantenimiento de instalaciones de patio y generación y manejo de residuos como las actividades que serán ejecutadas durante la actividad de operación y mantenimiento de las subestaciones.

Subestaciones

La subestación Chivor II (San Luis) 230 kV y la subestación Norte a 230 kV (Gachancipá) tendrán una configuración de Interruptor y medio y la subestación Bacatá 230 kV (a ampliar en Tenjo) en doble barra con seccionador de transferencia. Las especificaciones técnicas de cada subestación son presentadas en el numeral 2.3.1 del capítulo 2_Descripción del proyecto_EBB del documento de información adicional presentado por la Sociedad mediante la comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016.

Respecto a la viabilidad ambiental de las subestaciones, después de realizado el análisis de zonas de exclusión en la zonificación ambiental (ver zonificación ambiental más adelante) y teniendo en cuenta que no se evidenció en la caracterización ambiental (ver caracterización ambiental más adelante) ninguna una característica del área que pudiera generar restricción ambiental para el desarrolla de la infraestructura, se considera como viable la construcción de la subestación Chivor II y la ampliación de la subestación Bacatá.

Por otro lado, se define como no viable la construcción de la subestación Norte, localizada en la vereda San José del municipio de Gachancipá, de conformidad con lo establecido en los Autos del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 y 4 de junio de 2020. Teniendo en cuenta los siguientes apartados expresados en el auto del 17 de octubre de 2019: *(...) "Titulo III Consideraciones"; "3.7. El caso que aquí se examina y el cumplimiento de los requisitos de ley para la ejecución de los proyectos UPME 03/2010 y UPME 01/2013" (…)*

"A raíz de las inspecciones judiciales realizadas en el municipio de Gachancipá (Cundinamarca) y el material probatorio que reposa en el expediente, el cual ha sido aportado por las diferentes partes intervinientes en el incidente, se he podido evidenciar que la alternativa 1 seleccionada según el –DAA-para la construcción del trazado energético de interconexión de los proyectos UPME01 -2013 y UPME01-2010, y particularmente la ubicación elegida para la construcción de la Subestación Chivor Norte 11, en la Vereda de San José, en el lote adquirido por la EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A E.S.P -EEB- e identificado con el Folio de Matrícula Inmobiliario 176-82148 de la oficina de Registro e Instrumentos Públicos de Zipaquirá, Cundinamarca y cédula Catastral 25295000000000000010227000000000 (Lote que no contiene construcciones, cuya área asciende aproximadamente a 254.464 Mts2 y que fue adquirido mediante Escritura Pública Nº 439 otorgada el 18 de febrero de 2014 en la Notaria 11 del Circuito de Bogotá, D.C), puede presentar en caso de autorizarse su construcción, una serie consecuencias ambientales en el ecosistema de la cuenca del rio Bogotá y al medio ambiente de los pobladores de los territorios de las áreas de intervención de los proyectos, lo cual requirió de la adopción de unas medidas cautelares preventivas en virtud de los principios de prevención y de precaución ante las quejas de la comunidad acerca de las características del terreno como área inundable por recarga de las corrientes de agua y de las quebradas que vienen del CERRO EL SANTUARIO.

En relación con la negociación de servidumbres en varios municipios por donde pasa el proyecto ***UPME 03-2010 se ha denunciado que la EEB S.A había venido realizando esta actividad con anterioridad a contar con la licencia aprobada por parte de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales****. La preocupación de los denunciantes radica en que en el caso de que se negara la licencia correspondiente, existiría un detrimento público.*

*Sumado a esto, de acuerdo con las alegaciones de varios de los actores que intervienen en este incidente****, el uso del suelo en el área donde se ubica el inmueble no permite la construcción de una Subestación de Energía conforme al POT municipal.*** *De un lado, porque* ***el predio pertenece a la categoría de suelo rural****, en un área agropecuaria intensiva, por lo cual los terrenos en áreas de protección deben conservarse y preservarse en virtud de su esencia y características y, de otro lado,* ***porque se sitúa sobre un área inundable.***

Tal como lo indicó al Alcalde del Municipio de Gachancipá y se corroboró visualmente en las inspecciones judiciales, el lote destinado por la EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A E.S.P -EEB- para la construcción de la subestación referenciada se encuentra en área rural del municipio, en un valle que hace parte de la cuenca del Rio Bogotá y cuya destinación históricamente corresponde a actividades agrícolas y ganaderas (rodeadas de vivienda campesinas), situación que concuerda con la destinación al uso del suelo contemplada dentro del EOT del municipio, realidad que dista completamente del uso que se le pretende dar por parte de la EEB.

Así también, sobre la ***ubicación del predio****, es preciso destacar que se encuentra situado en el valle colindante con el CERRO SANTUARIO, fuente de varias quebradas (Quebrada la Meseta) que alimentan el cauce el del rio Bogotá y el valle mismo. Las aguas recogidas por el cerro Santuario son redistribuidas por un entramado de quebradas hasta el cauce del rio Bogotá, recorriendo el valle en su camino y sirviendo de zona de descarga del valle mismo, que si bien en época de estiaje no está cubierto de agua, en todo caso, durante la temporada invernal o de lluvias sí lo está y sirve como zona de descarga de las quebradas y del rio Bogotá, esto es que corresponde a un área inundable ante los desbordamientos de sus cauces naturales."*

Así, el señor CARLOS BELTRÁN, presidente del Consejo Municipal de Gachancipá atestigua que en el municipio hay presencia de nueve (9) quebradas de las cuales ya se secaron cinco (5) que están del otro lado del río, mientras que del lado en el que está ubicado el CERRO SANTUARIO están ubicadas las otras cuatro (4), y son estas quebradas junto con el cerro santuario las que alimentan el río Bogotá.

*Refuerza ese testimonio, la declaración de la señora YADIRA JIMÉNEZ quien afirma que **la vereda no solamente se abastece del agua del pozo, y manifiesta que en las épocas de invierno la vereda también se abastece de la quebrada 'La Moya" que nace en el punto más alto de los cerros del lugar**; asimismo, testifica también que se tienen otras quebradas como son **la quebrada "Colon", la quebrada del "Burro", la quebrad a "Guzapan" y se estima que a 10 kilómetros de distancia en dirección norte se encuentra la quebrada "Fochontá", y la quebrada "Astorga" que finaliza en la zona plana de la vereda**" (…)*

(…) "Otra circunstancia que se ha puesto de presente por la comunidad , consiste en que los lotes que están en la ronda del río y son colindantes al predio donde se busca construir la subestación, es que se ubican entre dos y dos metros y medio por debajo de este, por lo cual se teme que aun cuando mediante la construcción de una plataforma se proteja la Subestación, en todo caso y con seguridad que el agua descole hacia ello, por lo cual deberán bombearla constantemente, circunstancias que, aseguran, no se analizaron en los estudios de impacto ambiental.

Por otro lado, si bien la construcción del trazado de la infraestructura eléctrica, aun cuando se encuentre técnica y jurídicamente reglado conforme al RETIE, también es cierto que la construcción en las condiciones propuestas (trazado aprobado en la alternativa del DAA para las líneas de transmisión , mas no para la ubicación de la subestación) causará un detrimento en el paisajismo para un municipio cuyo territorio es de menor extensión en comparación con los demás municipios que hacen parte del departamento de Cundinamarca.

Así mismo, la construcción del trazado eléctrico en las anteriores condiciones, a mediano plazo implicaría la perpetuación de una barrera física artificial a futuro que constituirá una limitante para la expansión urbanística del municipio mismo, sin mencionar la contaminación visual y afectación paisajística que causará tanto la construcción de las torres y postes eléctricos como la subestación dentro del lote de propiedad de EEB.

*No menos importante, es que el lote elegido para la construcción de la subestación **fue adquirido por la EEB en el año 2013**, fecha anterior a la presentación del DAA de los proyectos de las líneas de transmisión y de la obtención de licenciamiento de los proyectos energéticos. Es decir, que su elección debía corresponder exclusivamente a criterios técnicos, por lo que se determina que no contó con criterios y consideraciones ambientales que posteriormente fueran incluidas y sometidas a consideración en el análisis del DAA y EIA. Esta situación descarta de plano cualquier tipo de perjuicio de orden económico y patrimonial que pueda reclamar la EEB, pues los motivos de la compra del lote no obedecían al desarrollo de los UPME de interconexión eléctrica aquí referenciados.*

Se evidencia de las pruebas que el diagnóstico ambiental de alternativas para las líneas de transmisión más no para la ubicación de la subestación fue presentado a la autoridad ambiental el 31 de octubre del año 2013, pero el 29 de agosto de 2013, la junta directiva del Grupo de Energía de Bogotá accedió a comprar el terreno donde se pretende construirla. En ese sentido se concluye que el lote fue adquirido antes de la presentación del diagnóstico de alternativas, por lo tanto la alternativa ya estaba predefinida antes de presentar el proyecto a la ANLA" (…)

(…) "Es así que, ese impacto visual a ese ecosistema protegido como a su área aferente puede mitigarse en benéfico de la comunidad y del medio ambiente del municipio, mediante la ubicación de la subestación en la zona contigua que se encuentra en una cota más alta que la de esa área inundable y que aun cuando corresponde a predios que según el ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITOTIAL DEL MUNICIPIO DE GACHANCIPÁ son de uso industrial, nada impide que en aras de la prevalencia del USO SOSTENIBLE es por lo que a ese territorio habrá de dársele un uso diferente que permita la construcción de la infraestructura de los PROYECTOS UPME 03- 2010 Y UPME 01-2013, para la salvaguarda de los predios en el que la afectación al área rural como ecosistémica impactará gravemente a la población no solo desde su derecho a gozar de un paisaje libre de contaminación visual, sino social como económicamente. De ser así, la administración municipal como

el concejo municipal deberá realizar, si es del caso, el ajuste al esquema de ordenamiento territorial" (…)

Por lo cual, se consideran como viables las subestaciones Chivor II y la ampliación de la subestación Bacatá, y la Sociedad deberá cumplir con lo estipulado en la zonificación de manejo ambiental, el Plan de Manejo Ambiental, el Plan de Seguimiento y Monitoreo. Por otro lado, de conformidad con lo establecido en los Autos del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 y 4 de junio de 2020, se considera como no viable la subestación Norte.

Sitios de torre

De conformidad con lo establecido en el capítulo de Descripción del proyecto del documento de información adicional, los cuatro tramos de las líneas de transmisión tendrán estructuras a doble circuito con tres y dos subconductores. Los tipos de estructuras a emplear serán de tipo suspensión liviana (A), suspensión pesada (AA), retención liviana (B), retención intermedia (C) y retención pesada/terminal (D/DT), dependiendo del diseño y necesidades del terreno para cada sitio de torre. En la Tabla 2-26 del documento anteriormente mencionado se describe el tipo de estructura, altura en metros, distancia del vano de adelante en metros, la condición del suelo y el tipo de cimentación para cada torre de los cuatro tramos de las líneas de transmisión asociadas.

Respecto a la viabilidad ambiental de cada sitio de torre a continuación se describen las torres que no son viables y las consideraciones tenidas en cuenta para dicho análisis.

Viabilidad medio Abiótico

Para la evaluación de la viabilidad ambiental de los sitios de torre respecto al medio abiótico, se tuvieron en cuenta los siguientes lineamientos:

1. Restricción de ronda de protección de 30 m en cuerpos de agua superficiales
2. Restricción de 100 m de ronda a puntos de agua subterránea: manantiales y nacimientos
3. Restricción de 30 m puntos de agua subterránea: Pozos y aljibes
4. Inestabilidad geotécnica (Zonificación geotécnica)
5. Procesos de remoción en masa.

Una vez analizadas estas variables para cada sitio de torre de los 4 tramos proyectados para las líneas de transmisión asociadas, se definieron los siguientes sitios de torre que se consideran como no viables ambientalmente desde el medio abiótico. En la siguiente tabla se presenta cada de sitio de torre no viable y el argumento del porqué de la no viabilidad.

Tabla 16. Ubicación de torre no viables desde el medio abiótico, proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas.

Tramo	No. Torre	Coordenadas (Magna sirgas origen Bogotá)		Consideración no viabilidad
		ESTE	NORTE	
Chivor-Chivor II	15A	1099670,79	1028091,80	Dentro de ronda de 100 m Manantial Man1
Chivor II-Norte	73	1072045,74	1050649,30	Dentro de ronda de 30 m de la quebrada Vallegrande.
	76	1070836,11	1050417,37	Dentro de ronda de 30 m de la quebrada Sucuevija.
	87NN	1065093,72	1051742,51	Dentro de ronda de 30 m drenaje sencillo NN.
	141	1039678,78	1056556,16	Dentro de ronda de 30 m del rio Bogotá.
	165N	1030324,00	1051401,00	Dentro de ronda de 30 m del rio Bogotá.
Norte-Bacatá	31	1010160,29	1050026,69	Dentro de ronda de 30 m de la quebrada La Vieja.

Tramo	No. Torre	Coordenadas (Magna sirgas origen Bogotá)		Consideración no viabilidad
		ESTE	NORTE	
	34	1009093,63	1049796,98	Dentro de ronda de 30 m de la quebrada Amoladero.
	35	1008801,85	1049691,56	Dentro de ronda de 30 m de la quebrada Amoladero.
	88N	994330.80	1036579.20	Dentro de ronda de 30 m drenaje sencillo NN de la quebrada Payasos.
	127	988405,75	1022767,37	Dentro de ronda de 30 m drenaje sencillo NN.

Fuente: Equipo de Evaluación y Seguimiento ANLA, 2019.

Viabilidad respecto al cumplimiento del área buffer de 1km definida en el DAA

Mediante Auto 5250 del 14 de noviembre de 2014, *"por el cual se evalúa un Diagnóstico ambiental de alternativas y se define una alternativa y se toman otras consideraciones*", en el artículo segundo se dispone: "*Elegir la Alternativa 1, que para el tramo AB (SE Chivor II hasta la SE Norte),comprende la ruta presentada como Norte 1 y para el tramo BC que va desde la SE Norte hasta la SEBacatá comprende la ruta Norte 2,como la de menor afectación desde el punto de vista ambiental…"*, donde el buffer de evaluación fue de 1 km tomando el eje central del prediseño de las alternativas.

Por ello, al comparar la localización de los sitios de torres presentados en la información adicional al Estudio de Impacto Ambiental mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, con respecto al buffer de 1km, se verificó que 19 sitios de torres se encuentran por fuera de esta área. Por ende, se consideran como no viables, entendiendo que no se encuentran dentro del buffer aprobado en el Diagnóstico Ambiental de Alternativas. En la siguiente tabla se presentan las coordenadas de los sitios de torre no viables por encontrarse fuera del buffer aprobado.

Tabla 17. Localización de torre no viables por estar fuera del área buffer aprobado en el DAA, proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas.

Tramo	No. Torre	Distancia aproximada (mts) fuera del área del buffer de 1 km	Coordenadas (Magna sirgas origen Bogotá)	
			ESTE	NORTE
Chivor II-Norte	33	209	1089710,32	1043056,17
	34	326	1089254,40	1043220,51
	35	412	1088898,13	1043348,93
	36	325	1088693,05	1043293,33
	37	149	1088229,82	1043167,74
	54	232	1080824,69	1048007,34
	55N	327	1080664,32	1048276,77
	56N	75	1080207,45	1048353,49
	164N	72	1030679,00	1051576,00
	168N	73	1029005,89	1050812,01
Norte- Bacatá	3N	15	1022204,81	1049608,95
	23AN	175	1013050,43	1050221,66
	24	194	1012829,28	1050175,38
	43AN	130	1006450,43	1047531,66
	44N	282	1006245,43	1047361,66
	44AN	180	1006270,43	1047021,66
	55	45	1004243,07	1044755,73
	92	30	993027,14	1035487,99
	93	46	992787,50	1035137,50

Fuente: Equipo de Evaluación de la ANLA, 2019.

A continuación, se presenta la figura de las torres anteriormente listadas, en donde se indica el trazado del buffer de 1 km establecido mediante Auto 5250 del 14 de noviembre de 2014, por el cual se seleccionó la alternativa con respecto a la información reportada en la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental, presentado mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016.

Las torres 33, 34, 35, 36 y 37, correspondientes al tramo Chivor II – Norte se desplazaron aproximadamente entre 146 y 412 metros, fuera del buffer de 1 km, como lo muestra la siguiente figura.

(Ver Figura 3. Sitio de Torre 33 a 37 en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

Las torres 54, 55N y 56N, correspondientes al tramo Chivor II – Norte se desplazaron aproximadamente entre 75 y 327 metros, fuera del buffer de 1 km, como lo muestra la siguiente figura.

(Ver Figura 4. Sitio de Torre 54 a 56 en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

Las torres 164 y 168, correspondientes al tramo Chivor II – Norte se desplazaron aproximadamente entre 72 y 73 metros, fuera del buffer de 1 km, como lo muestra la siguiente figura.

(Ver Figura 5. Sitio de Torre 164 y 168 en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

La torre 3N, correspondientes al tramo Norte – Bacatá se desplazó aproximadamente 15 metros, fuera del buffer de 1 km, como lo muestra la siguiente figura.

(Ver Figura 6. Sitio de Torre 3N en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

Las torres 23AN y 24, correspondientes al tramo Norte - Bacatá se desplazaron aproximadamente entre 175 y 194 metros, fuera del buffer de 1 km, como lo muestra la siguiente figura.

(Ver Figura 7. Sitio de Torre 23AN y 24 en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

Las torres 43AN, 44N y 44AN, correspondientes al tramo Norte - Bacatá se desplazaron aproximadamente entre 130 y 282 metros, fuera del buffer de 1 km, como lo muestra la siguiente figura.

(Ver Figura 8. Sitio de Torre 43AN, 44N y 44AN en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

La torre 55, correspondientes al tramo Norte - Bacatá se desplazó aproximadamente 45 metros, fuera del buffer de 1 km, como lo muestra la siguiente figura.

(Ver Figura 9. Sitio de Torre 55 en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

Las torres 92 y 93, correspondientes al tramo Norte - Bacatá se desplazaron aproximadamente entre 30 y 46 metros, fuera del buffer de 1 km, como lo muestra la siguiente figura.

(Ver Figura 10. Sitio de Torre 92 y 93 en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

Viabilidad respecto a la Sustracción de las áreas localizadas en la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenta Alta del Río Bogotá –RFPPCARB

En lo que respecta a la sustracción de unas áreas de sitios de torres localizadas en la Reserva Forestal

Protectora Productora de la Cuenta Alta del Río Bogotá -RFPPCARB, se tienen los siguientes antecedentes y consideraciones.

La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales- ANLA, mediante Auto 5250 de 14 de noviembre de 2014, dispuso " *Elegir la alternativa 1, como la de menor afectación desde el punto de vista ambiental, frente a las demás alternativas propuestas para el proyecto Construcción y operación de las subestaciones Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas",* así mismo se indicaron los términos de referencia para la elaboración del respectivo Estudio de Impacto Ambiental, y entre otros se realizaron los siguientes requerimientos:

> *"ARTICULO CUARTO. - La EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A E.S. P, para la elaboración y presentación del Estudio de Impacto Ambiental además de lo establecido en los términos de referencia LI-TER-1-01 deberá tener en cuenta los siguientes aspectos técnicos para la alternativa seleccionada de esta manera:*
>
> *3. Para la Caracterización del Área de Estudio*
>
> *En los Aspectos Bióticos*
>
> *a.* ***Considerando que la alternativa seleccionada atraviesa parte de la RFPP Cuenca Alta del río Bogotá, es necesario que la Empresa optimice su trazado evitando o minimizando al máximo la sustracción de la misma y afectación de predios, fuera de ésta.***
>
> *4. Para la zonificación ambiental y de manejo ambiental*
>
> *b.* ***La Empresa deberá realizar en el EIA el inventario de pozos, aljibes, manantiales, entre otros. Así como el inventario de los usos y usuarios de las principales fuentes hídricas probablemente intervenidas. Teniendo en cuenta el área de influencia puntual de ubicación de las torres, subestaciones, patios de tendido, servidumbre y vías de acceso necesarias para la alternativa seleccionada****. (Negrilla fuera de texto).*

La sociedad Grupo Energía de Bogotá S.A. E.S.P., mediante radicado MADS E1-2016-014948 de 1 de junio de 2016, presentó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del MADS, el documento técnico de solicitud de sustracción definitiva de 8,58 hectáreas y sustracción temporal de 2,91 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Río Bogotá (RFPPCARB), en cumplimiento de la Resolución 1526 de 3 de septiembre de 2012, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por medio de la cual *se establecen los requisitos y el procedimiento para la sustracción, de áreas en las reservas forestales nacionales y regionales, para el desarrollo de actividades consideradas de utilidad pública o interés social, se establecen las actividades sometidas a sustracción temporal*.

Posterior a este trámite de sustracción ante el MADS, la sociedad Grupo Energía de Bogotá S.A. E.S.P., realizó la solicitud de licencia ambiental ante la ANLA, mediante radicado 2016043131-1-000 de 28 de junio de 2016, adjuntando el Estudio de Impacto Ambiental - EIA correspondiente.

La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA solicitó al Grupo Energía de Bogotá S.A. E.S.P., información adicional como consta en el Acta de Información Adicional 61 del 10 de octubre de 2016, la cual fue presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016.

Entre tanto, en el trámite se solicitud de sustracción, el MADS, emitió el Concepto Técnico 113 del 1 de noviembre de 2016, a lo cual el Grupo Energía de Bogotá S.A. E.S.P., presentó ante el MADS,

mediante radicado MADS E1-2017-026769 del 9 de octubre de 2017, alcance a la información presentada el 1 de junio de 2016.

Luego de lo cual, el MADS, a través del Concepto Técnico 25 del 19 de diciembre de 2017, que dio alcance al Concepto Técnico 113 de 11 de noviembre de 2016, en el cual se considera que: "*A partir de la utilización de las imágenes disponibles, de las 61 áreas de torres con viabilidad técnica para la sustracción definitiva e incluyendo las modificaciones a las cuatro torres de la información complementaria, 33 de ellas se encuentran en algún tipo de cobertura vegetal natural o seminatural. Las restantes se ubican en áreas de cultivos o pastos limpios…* "

(…)
Teniendo en cuenta el lineamiento establecido en la Resolución 138 de 2014, respecto a conservar el aislamiento dentro de una franja no inferior a 30 metros de ancha en cada margen paralela al cauce de los cuerpos loticos y lenticos sean naturales o artificiales…

- *Áreas de las torres en zonas de nacimientos o sus respectivas áreas de ronda: 4AV, 4NN, 6, 9, 79,99 y 100.*

- *Áreas de torres en zonas de aislamiento (área de ronda) de la red hídrica: 79 y 96*

***Debido a lo anterior, se considera que ninguna de dichas torres podrá ser sustraída**. (Negrilla fuera de texto).*

(…)

Se sugiere no sustraer las áreas relacionadas con las estructuras de las torres: 4AV; 4NN: 6N; 9N; 79N; 96N; 99N y 100N, ni los accesos relacionados para cada una, debido a que se encuentran en zonas de ronda de nacimientos hídricos y drenajes, considerados objetos de conservación no sujetos a restauración, relacionados con el efecto protector de la Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Río Bogotá."

Luego del análisis de la información adicional presentada, la ANLA, mediante Auto 279 de 10 de febrero de 2017, dispuso "*Suspender los términos de la actuación administrativa iniciada mediante Auto 3724 del 9 de agosto de 2016*", hasta tanto la sociedad presentara copia del acto administrativo a través del cual se resuelva la solicitud de la sustracción.

En el trámite se solicitud de sustracción, la sociedad, presentó ante el MADS, mediante radicado MADS E1-2018-005337 de 22 de febrero de 2018, segundo alcance y mediante radicado MADS E1-2018-007079 de 8 de marzo de 2018, tercer alcance sobre la sustracción. La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del MADS, en el Concepto Técnico 9 del 15 de marzo de 2018, evaluó la información anteriormente mencionada y dio alcance a los dos conceptos anteriores.

En las consideraciones del citado concepto se encuentra que: "*Con base en la información entregada por la empresa EEB-GEB en los radicados E1-2018-005337 de febrero 22 de 2018 y E1-2018-007079 de marzo 8 de 2018, se entrega **la nueva ubicación de las torres**: 4NN, 9N, 79NN, 96NV, 100N y 4AV que presentaban traslape con recursos hídricos según lo descrito dentro del Concepto técnico No. 25 de 19/12/2017. También se describe **la relocalización** de la torre 5N como consecuencia de las modificaciones hechas, la cual queda fuera de áreas de rondas.*

Hechas las anteriores consideraciones de orden técnico, se establece que es viable la sustracción definitiva de 1,61 hectáreas y temporal de 2,79 hectáreas de la Reserva Forestal Protectora - Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá, por solicitud de la EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P. (EEB), hoy Grupo de Energía de Bogotá S.A. E.S.P., para el "Proyecto UPME-03-2010 Subestación Chivor II- Norte 230 Kv y líneas de transmisión asociadas".

Las coordenadas de las áreas sustraídas se indicarán en los anexos del presente acto administrativo."

Es así como la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, emitió la Resolución 620 del 17 de abril de 2018, "*por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal unas áreas de la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá*…", copia de la cual es presentada ante esta Autoridad Nacional por la Sociedad Grupo Energía de Bogotá S.A. E.S.P., mediante comunicación con radicación 2018054811-1-000 del 4 de mayo de 2018.

Así las cosas, el equipo de evaluación de ANLA, realizó el ejercicio cartográfico de evaluar la información correspondiente a las coordenadas de los sitios de torres, presentados por la sociedad Grupo Energía de Bogotá S.A. ESP., en la GDB de la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental que fue remitida en respuesta al Acta 61 del 10 de octubre de 2016, con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, contra las coordenadas de los sitios de torres de las áreas sustraídas de acuerdo con la Resolución 620 de 17 de abril de 2018 del MADS, con el fin de establecer el desplazamiento de los sitios de torres, y se encontró que se desplazaron 15 sitios de torres, así:

Tabla 18. Torres desplazadas de acuerdo al EIA_IA vs. Resolución 620 de 2018

INFORMACION ADICIONAL 12/12/2016			**MADS 08/03/2018**			**DISTANCIA APROXIMADA DE DESPLAZAMIENTO (metros)**
ESTRUCTURA	**COORDENADAS UTM (MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ)**		**ESTRUCTURA**	**COORDENADAS UTM (MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ)**		
	Este	**Norte**		**Este**	**Norte**	
4NN	1021800,87	1049838,55	NB_4NN	1021492,34	1049967,55	59,34
				1021506,32	1049959,76	
				1021498,53	1049945,78	
				1021484,55	1049953,57	
4AN	1021333,45	1050104,23	NB_4AV	1021203,33	1050093,94	115,02
				1021194,86	1050080,37	
				1021181,29	1050088,84	
				1021189,76	1050102,41	
5	1021127,61	1050221,23	NB_5	1021035,86	1050150,63	94,81
				1021039,4	1050166,23	
				1021055	1050162,69	
				1021051,46	1050147,09	
7	1020108,11	1050258,81	NB_7	1020031,05	1050253,78	76,91
				1020015,07	1050254,42	
				1020015,71	1050270,4	
				1020031,69	1050269,76	
9	1018805,06	1050306,83	NB_9	1018870,12	1050296,32	50,09
				1018854,14	1050297,12	
				1018854,94	1050313,1	
				1018870,92	1050312,3	
79N	997019,2	1039217,5	NB_79N	997024,47	1039293,5	76,64
				997010,1	1039300,53	
				997017,13	1039314,9	
				997031,5	1039307,87	
80	996920,13	1039103,39	NB_80	996945,25	1039064,54	27,88
				996932,94	1039074,75	

INFORMACION ADICIONAL 12/12/2016			MADS 08/03/2018			DISTANCIA APROXIMADA DE DESPLAZAMIENTO (metros)
ESTRUCTURA	COORDENADAS UTM (MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ)		ESTRUCTURA	COORDENADAS UTM (MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ)		
	Este	Norte		Este	Norte	
				996943,15	1039087,06	
				996955,46	1039076,85	
82N	995770,8	1037989,2	NB_82NN	995785,72	1037991,19	12,73
				995774,49	1038002,58	
				995785,88	1038013,81	
				995797,11	1038002,42	
86N	994427,5	1036772,5	NB_86NN	994433,91	1036784,71	6,69
				994423,05	1036772,97	
				994411,3	1036783,83	
				994422,17	1036795,58	
91	993375,74	1035832,89	NB_91	993359,1	1035805,19	17,94
				993347,8	1035816,51	
				993359,12	1035827,81	
				993370,42	1035816,49	
96N	992147,36	1033655,89	NB_96NV	992152,65	1033611,58	31,99
				992149,98	1033627,35	
				992165,75	1033630,02	
				992168,42	1033614,25	
99	991609,7	1033078,51	NB_99N	991634,06	1033036,32	32,85
				991624,62	1033049,24	
				991637,54	1033058,68	
				991646,98	1033045,76	
100	991005	1032682,22	NB_100	991069,6	1032711,25	69,1
				991059,55	1032723,7	
				991072	1032733,75	
				991082,05	1032721,3	
				991069,6	1032711,25	
101	990751,99	1032516,41	NB_101N	990805,83	1032472,89	53,3
				990794,49	1032484,17	
				990805,77	1032495,51	
				990817,11	1032484,23	
				990805,83	1032472,89	
108	988744,46	1029936,02	NB_108N	988801,49	1029872,91	69,3
				988789,51	1029883,51	
				988800,11	1029895,49	
				988812,09	1029884,89	

Fuente: Equipo de Evaluación y Seguimiento y Grupo de Geomática ANLA, 2018.

La representación gráfica de las torres anteriormente listadas, se muestra en las siguientes figuras, donde se indica el trazado del área de influencia directa correspondiente al reportado en el EIA con una franja de 32 metros, en donde los puntos amarillos corresponden a las coordenadas para los sitios de torres indicadas en la información adicional del Estudio de Impacto Ambiental, presentado mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, y los cuatro puntos rojos corresponden a las coordenadas para los sitios de torres establecidos en la Resolución 620 de 17 de abril de 2018 del MADS.

La torre 4NN (NB_4NN) se desplazó aproximadamente 59,34 metros, fuera del área de influencia directa del proyecto, como lo muestra la siguiente figura.

(Ver Figura 11. Sitio de Torre 4NN (NB_4NN) en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

La torre 4AN (NB_4AV) se desplazó aproximadamente 115,02 metros y la torre 5 (NB_5), 94,81 metros aproximadamente, ambas fuera del área de influencia directa, como lo muestra la siguiente figura.

(Ver Figura 12. Sitios de Torres 4AN (NB_4AV) y 5 (NB_5) en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

La torre 7 (NB_7) se desplazó aproximadamente 77,22 metros, dentro del área de influencia directa del proyecto, como lo muestra la siguiente figura.

(Ver Figura 13. Sitio de Torre 7 (NB_7) en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

La torre 9 (NB_9) se desplazó aproximadamente 50,09 metros, dentro del área de influencia directa del proyecto, como lo muestra la siguiente figura.

(Ver Figura 14. Sitio de Torre 9 (NB_9) en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

Fuente: SIG Web, ANLA – Consultado el 22/07/2019

La torre 79N (NB_79N) se desplazó aproximadamente 76,64 metros entre el área de influencia directa e indirecta y la torre 80 (NB_80), se desplazó aproximadamente 27,88 metros, fuera del área de influencia directa del proyecto, como lo muestra la siguiente figura.

(Ver Figura 15. Sitios de Torres 79N (NB_79N) y 80 (NB_80) en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

La torre 82N (NB_82NN) se desplazó aproximadamente 12,72 metros, dentro del área de influencia directa del proyecto, como lo muestra la siguiente figura.

(Ver Figura 16. Sitio de Torre 82N (NB_82NN) en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

La torre 86N (NB_86NN) se desplazó aproximadamente 6,69 metros, entre el área de influencia directa e indirecta del proyecto, como lo muestra la siguiente figura.

(Ver Figura 17. Sitio de Torre 86N (NB_86NN) en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

La torre 91 (NB_91) se desplazó aproximadamente 17,94 metros, dentro del área de influencia del proyecto, como lo muestra la siguiente figura.

(Ver Figura 18. Sitio de Torre 91 (NB_91) en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

La torre 96N (NB_96NV) se desplazó aproximadamente 31,99 metros, fuera del área de influencia directa del proyecto, como lo muestra la siguiente figura.

(Ver Figura 19. Sitio de Torre 96N (NB_96NV) en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

La torre 99 (NB_99N) se desplazó aproximadamente 32,85 metros, fuera del área de influencia directa del proyecto, como lo muestra la siguiente figura.

(Ver Figura 20. Sitio de Torre 99 (NB_99N) en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

La torre 100 (NB_100) se desplazó aproximadamente 69,1 metros, dentro del área de influencia del proyecto, como lo muestra la siguiente figura.

(Ver Figura 21. Sitio de Torre 100 (NB_100) en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

La torre 101 (NB_101N), se desplazó aproximadamente 53,3 metros fuera del área de influencia directa del proyecto, como lo muestra la siguiente figura.

(Ver Figura 22. Sitio de Torre 101 (NB_101NB) en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

La torre 108 (NB_108N) se desplazó aproximadamente 69,3 metros, fuera del área de influencia directa del proyecto, como lo muestra la siguiente figura.

(Ver Figura 23. Sitio de Torre 108 (NB_108N) en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

Por lo anterior, esta Autoridad considera no viable las actividades constructivas en el tramo Norte-Bacatá, para los sitios de torres: 4NN, 4AN, 5, 79N, 80, 86N, 96N, 99N, 101, 108, teniendo en cuenta que las coordenadas de estos, no están incluidos dentro de la Resolución 620 del 17 de abril de 2018, "*por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal unas áreas de la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá…"* es decir que estos sitios de torres, que fueron solicitados en el trámite de licenciamiento ambiental, no fueron objeto de sustracción.

Viabilidad en relación con los autos del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" del 17 de octubre de 2019 y del 4 de junio de 2020 y el análisis de impactos acumulativos de regionalización.

De conformidad con los autos del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" del 17 de octubre de 2019 y 4 de junio de 2020 y el análisis de viabilidad realizado en apartados anteriores; la subestación Norte no podrá ser ubicada en la vereda San José del municipio de Gachancipá. Por ende, ninguna torre deberá pasar por dicha vereda. A lo cual, este Equipo Evaluador teniendo en cuenta el análisis de impactos acumulativos realizado por el grupo de Regionalización de la Autoridad Nacional bajo las variables de conectividad ecológica y Paisaje – calidad escénica, y definió los sitios de torre que no son viables, teniendo en cuenta que las líneas Chivor II - Norte y Norte - Bacatá no podrán finalizar ni iniciar respectivamente en la actual localización de la subestación Norte.

A continuación se citan los apartados del documento denominado "***Análisis regional para la identificación de impactos acumulativos en el área de confluencia de los proyectos LAV0033-00-2016, LAV0044-00-2016 y Proyecto CAR*"** (SIPTA-ANLA, noviembre 2019), el cual se adjunta al presente acto administrativo:

(…) "4 Análisis de los impactos acumulativos prospectivos: 4.1.1 Conectividad: 4.1.1.1 Escenario 1: Incorporación del proyecto LAV0044-00-2016"

"Los resultados obtenidos con la inclusión de las áreas de aprovechamiento forestal requeridas por el proyecto LAV0044-00-2016, indican el mantenimiento de 144 parches de hábitat, 13 áreas núcleo y de 24 corredores para la especie Leopardus tigrinus en la subzona hidrográfica del Río Bogotá. Los

indicadores asociados, reflejan la pérdida de 6,09 ha de hábitat, de las cuales 3,81 ha afectarían áreas núcleo.

En términos espaciales, se evidencia que aun cuando el proyecto no genera una disminución importante en términos de área, si genera perforación en una de las áreas núcleo localizadas en la zona centro y que corresponde a la Serranía Majuy localizada entre los municipios de Tabio, Tenjo y Subachoque. Adicionalmente, las líneas y la infraestructura asociada se establece como barrera para la movilidad de esta especie entre las áreas núcleo reconocidas como los Cerros tutelares de Pionono, Tres viejas y Tominé localizados entre los municipios de Sopó, Tocancipá, Sesquilé y Guatavita y el pantano de Martos, con el área núcleo asociada al Páramo de Guacheneque en el extremo norte de la subzona." (…)

(…) "4.1.4 Paisaje y calidad escénica: Ventana Gachancipá"

"Luego de establecer las áreas visibles que delimitan el área de influencia socioeconómica se realizó un análisis de "Obstrucción de vista: Provisión de Calidad Escénica" (PCE) con el software InVEST el cual muestra las áreas sin impacto, con impacto visual muy bajo, bajo, alto y muy alto dada la construcción de los proyectos eléctricos contemplados. La tabla 4 describe los resultados encontrados y la figura 3 presenta las salidas gráficas." (…)

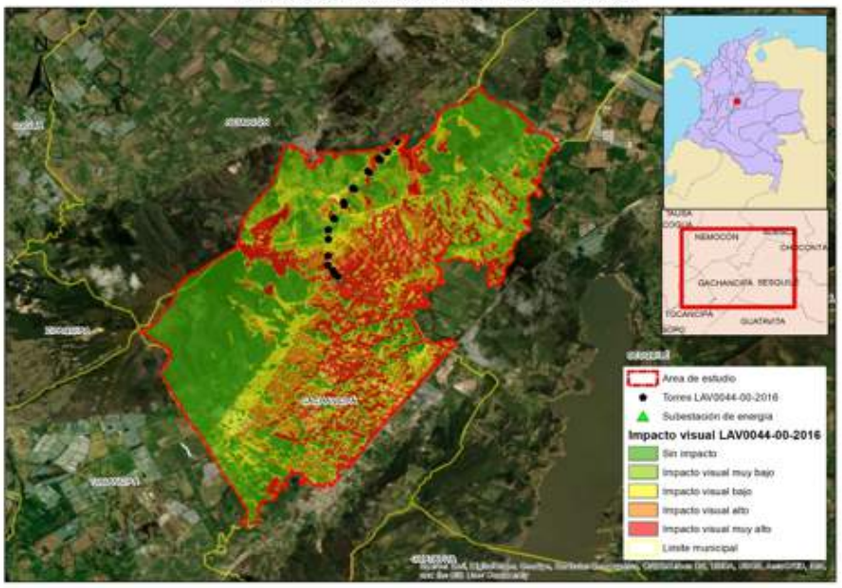
Tabla 4 Área Afectada con Obstrucción de vista: Provisión de Calidad Escénica InVEST según escenario de inclusión de proyectos Zona Gachancipá.

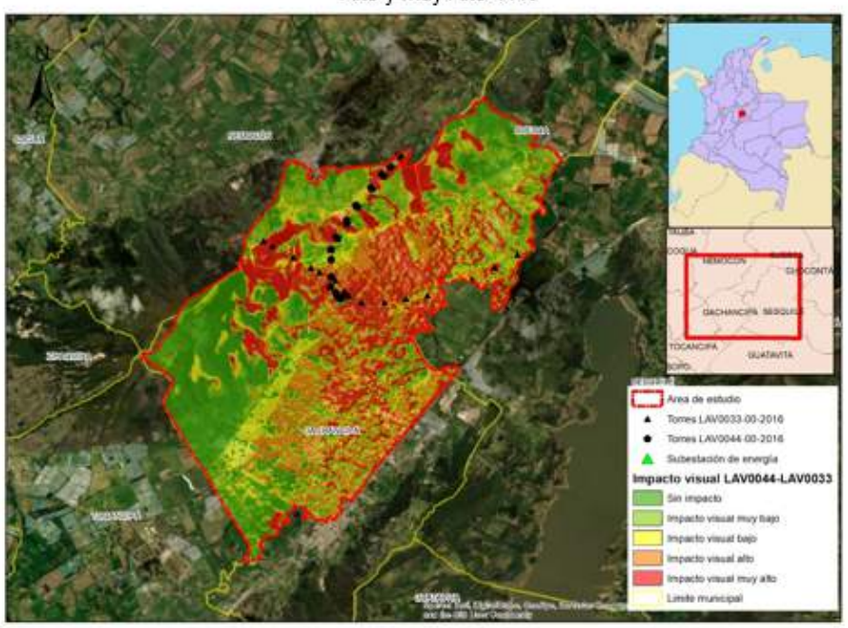
Escenario / Proyecto	Subestación LAV0044-00-2016	Líneas LAV0044-00-2016	Líneas LAV0033-00-2016	Líneas CAR	Área Sin Impacto (Ha)	Área Impacto Visual muy bajo (Ha)	Área Impacto Visual bajo (Ha)	Área Impacto Visual alto (Ha)	Área Impacto Visual muy alto (Ha)	% Área Afectada Impacto Visual Alto	% Área Afectada Impacto Visual Muy alto
Escenario 1	X				4387				[illegible]	0%	2%
Escenario 2	X	X			1739	722	763	896	[illegible]	10%	[illegible]
Escenario 3	X	X	X		1136	868	770	1009	[illegible]	21%	[illegible]
Escenario 4	X	X		X	530	1010	989	984	[illegible]	21%	[illegible]
Escenario 5	X	X	X	X	430	950	1093	1086	[illegible]	23%	[illegible]

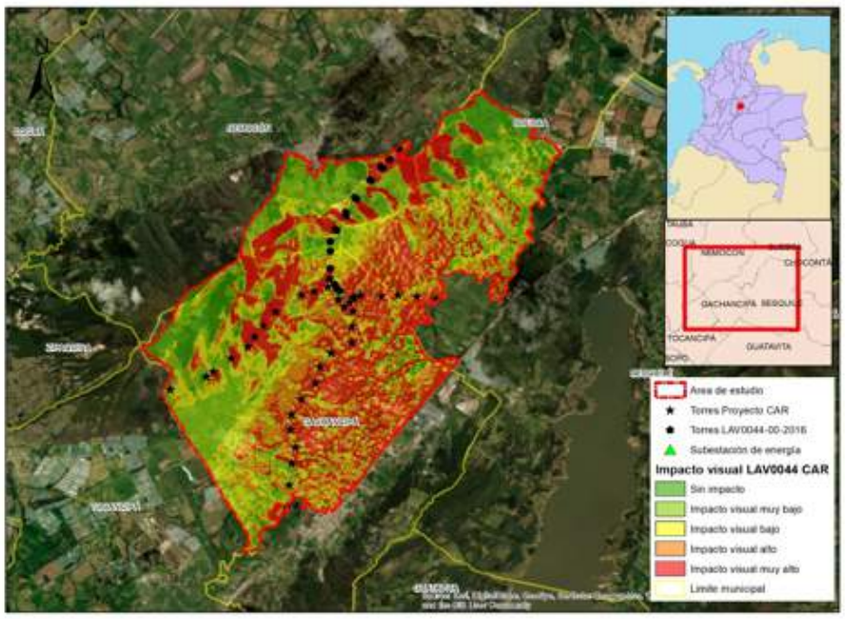
Figura 3 Salidas de campo visual ArcGIS Área Afectada según escenario de inclusión de proyectos Zona Gachancipá

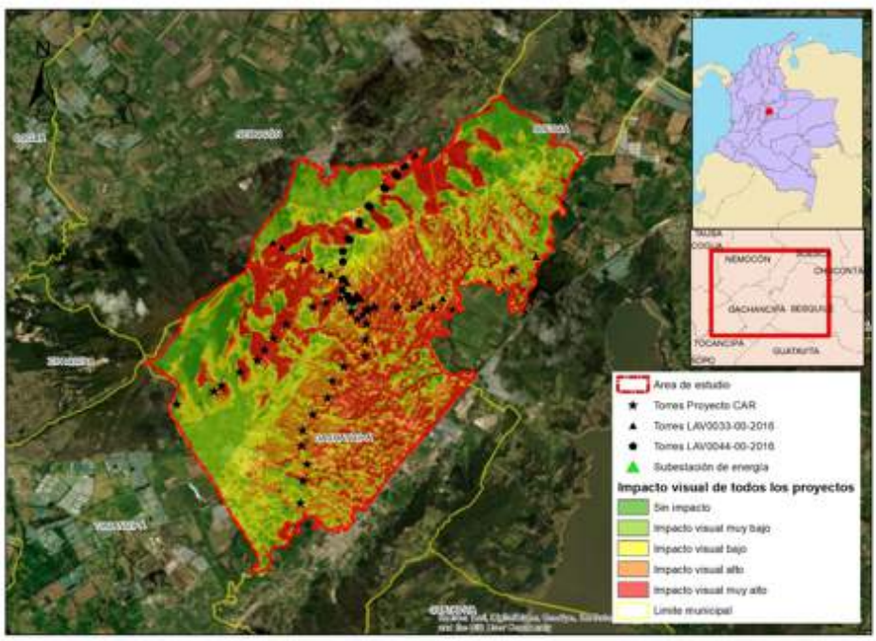
Proyecto	Salida Campo Visual Imagen
Escenario 1	Subestación LAV0044-00-2016 Afectación Impacto Alto y muy Alto 7%

Fuente: ANLA, 2019

Proyecto	Salida Campo Visual Imagen
Escenario 2	Subestación + Líneas LAV0033-00-2016 Afectación Impacto Alto y muy Alto 32% 

Escenario 3	Subestación + Líneas LAV0044-00-2016 + Líneas LAV0033-00-2016- Afectación Impacto Alto y muy Alto 41% 

Proyecto	Salida Campo Visual Imagen
Escenario 4	Subestación + Líneas LAV0044-00-2016 +Líneas CAR Afectación 47% 

Escenario 5	Subestación + LíneasLAV0044-00-2016 + Líneas LAV0033-00-2016 +Líneas CAR – Afectación 48% 
Fuente: ANLA, 2019	

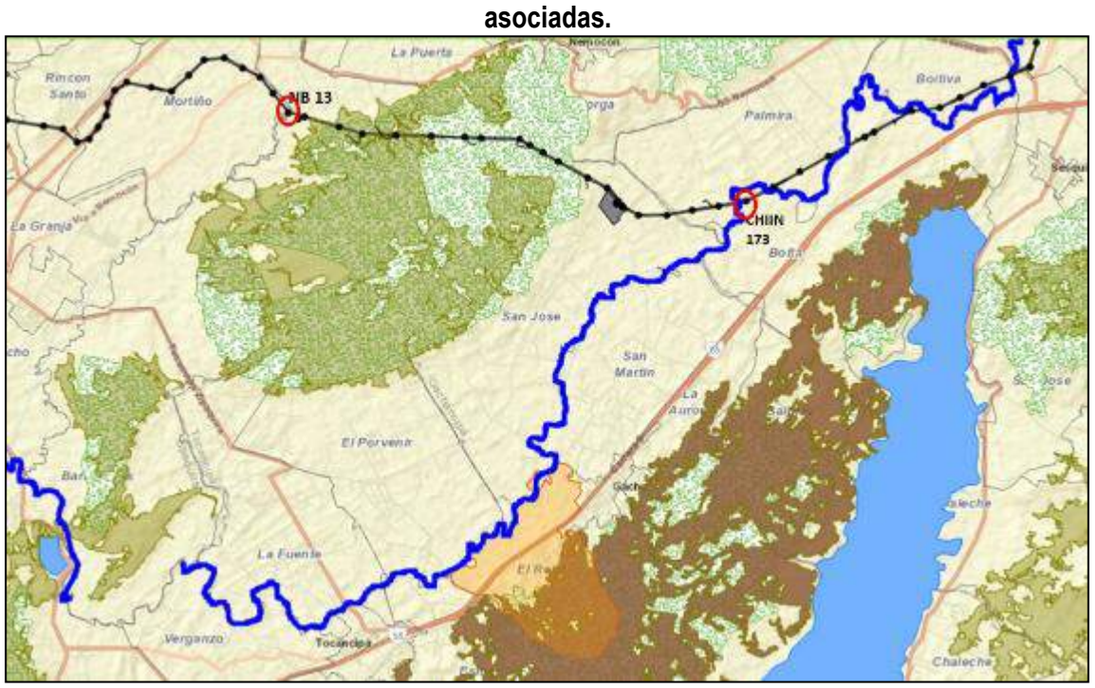
Por ello, teniendo en cuenta los análisis anteriormente relacionados, a continuación se presenta la tabla con los 20 sitios de torre y 2 pórticos no viabilizados.

Tabla 19. Sitios de torre no viables en relación con los autos del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" del 17 de octubre de 2019 y 4 de junio de 2020, proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas.

Tramo	No. Torre	Coordenadas (Magna sirgas origen Bogotá)	
		ESTE	NORTE
Chivor II-Norte	174N	1024862,57	1048984,03
	175N	1024371,60	1048900,49
	176	1023882,06	1048817,19
	177	1023357,89	1048815,41
	178	1023075,79	1048961,03
	Pórtico	1023054,21	1048978,08
Norte - Bacatá	Pórtico	1022962,84	1049020,09
	1ª	1022946,03	1049039,56
	1N	1022980,26	1049069,41
	2N	1022764,38	1049323,80
	2AN	1022400,82	1049509,06
Norte - Bacatá	3N	1022204.81	1049608.95
	4NN	1021800.87	1049838.55
	4AN	1021333.45	1050104.23
	5	1021127,61	1050221,23
	6	1020409,95	1050247,69
	7	1020108,11	1050258,81
	8	1019463,45	1050282,57
	9	1018805,06	1050306,83
	10	1018182,01	1050329,80
	11	1017744,60	1050455,07
	12	1017097,35	1050640,45

Fuente: Equipo de Evaluación y Seguimiento ANLA, 2019.

Figura 24. Sitios de torre no viables en relación a los autos del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" del 17 de octubre de 2019 y 4 de junio de 2020, proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas.



NOTA: Los círculos rojos indican el rango de las 20 torres y los dos pórticos no viables.
Fuente: SIG Web, ANLA – Consultado 20/12/2019

De otro lado, y teniendo en cuenta lo establecido por el Tribunal de Cundinamarca en el Auto del 4 de junio de 2020, se hace necesario requerir al Grupo Energía de Bogotá S.A. E.S.P. la presentación de un Diagnóstico Ambiental de Alternativas para la subestación Norte en el municipio de Gachancipá –

Cundinamarca y por ende del trazado de las líneas que la conecten hasta las torres denominadas NB12 y CHIIN 174, bajo el entendido de las ordenes y argumentos de la providencia referida, dentro de los cuales a continuación se transcriben apartes:

En el numeral 3.2.1, sobre la aclaración a la Veeduría Ciudadana *"Colombia Próspera y Participativa*", el Auto anota:

> *"Con esas razones, resulta indubitable que la elección del predio para la construcción de la Subestación debía corresponder exclusivamente a criterios técnicos como al desarrollo sostenible, por lo que se determina que no contó con criterios y consideraciones ambientales que posteriormente fueran incluidas y sometidas a consideración en el análisis del DAA y EIA.* ***En esas circunstancias, no se requiere ahondar al respecto acerca de que la licencia ambiental no se puede conceder para la construcción de la Subestación en el mencionado predio sino en la zona contigua que fue materia de la inspección judicial por ubicarse en una cota más alta que la del rio Bogotá*** *cual así mostró su disposición el señor alcalde para el evento en que, la autoridad ambiental considerara el municipio como la alternativa más conveniente"* (página 24-25)

Y continúa:

> *"Es así que, reitera la suscrita magistrada, el análisis de las pruebas de acuerdo con las anteriores precisiones, evidencia que no hay nada que aclarar en cuanto a que el uso del suelo del predio ubicado en la VEREDA SAN JOSÉ e identificado con el Folio de Matrícula Inmobiliaria 176-82148 de la oficina de Registro e Instrumentos Públicos de Zipaquirá, Cundinamarca y cédula catastral 25295000000000000010227000000000022 y que fue adquirido por la EMPRESA DE ENERGIA DE BOGOTÁ –hoy GRUPO DE ENERGIA "GEB" no puede ser destinado para la construcción de la subestación de los proyectos UPME 03-2010 y UPME 01-2013, correspondiendo por tanto al adjudicatario del proyecto adicionar la documentación presentada conforme lo permite el Decreto 1076 de 2015 en consonancia con el Decreto 2820 de 2010 durante el trámite de la licencia. Estas normas se acompasan con lo preceptuado en el artículo 17 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo para que el peticionario de una solicitud pueda completar la información y documentación como también gestionar un trámite a su cargo, evento en el cual se suspende el término para decidir.*
>
> *A ese respecto, téngase en cuenta que en la misma providencia recurrida se analiza y es clara frente a esa necesidad de complementar el -DAA, y presentar a la autoridad ambiental "…un estudio comparativo de las opciones de predios para la Subestación Norte en el Municipio de Gachancipá", que le permita a la ANLA evaluar y comparar las diferentes opciones que presente el peticionario, bajo las cuales sea posible desarrollar un proyecto, obra o actividad en uno de los predios del municipio de GACHANCIPÁ que se ajuste al DAA y al EIA que se presentó para el trazado de las líneas de transmisión, pues siendo el – GRUPO DE ENERGÍA DE BOGOTÁ E.S.P- S.A. a quien se le otorgará la respectiva licencia, es este quien tiene la obligación de suministrar la información de las opciones de predios para la construcción de la Subestación Norte en el Municipio de Gachancipá, con sus respectivos soportes."* (Páginas 25-26)
>
> (…)

> *"Por todas esas razones, la EMPRESA DE ENERGIA DE BOGOTÁ hoy GRUPO DE ENERGÍA DE BOGOTÁ deberá complementar la información y documentación adicional al DAA que presentó para el trazado de las líneas de transmisión de los proyectos UPME03-2010 y UPME 01-2013 con la presentación del DAA del predio donde se construirá la subestación* ***con exclusión del predio a que se ha hecho referencia en el auto cuya aclaración se pide, sobre el cual, se reitera, nada tiene que aclararse en cuanto a este aspecto por cuanto así se dilucidó y fue consignado****." (Página 27)*

De otro lado, en el numeral 3.2.5, el Auto expresa:

> *"En todo caso, eso sí, se exhorta a la ANLA para que al pronunciarse sobre el otorgamiento de la licencia ambiental tenga en cuenta lo probado y resuelto en cuanto al predio colindante al CERRO DEL SANTUARIO no solo en cuanto a la construcción de la subestación Gachancipá, sino al trazado de las líneas con el fin de resguardar los derechos colectivos sobre esa área de espacial protección por su recarga hídrica y por los riesgos de inundación.*
>
> *Deberá así mismo la ANLA percatarse sobre el estudio físico del lugar del área de influencia de la subestación como de las áreas por donde pasarán las líneas en lo concerniente al medio biótico que se tienen identificado en los ecosistemas que van a ser intervenidos y el número de hectáreas, el porcentaje o volumen de aprovechamiento forestal, la sustracción definitiva como temporal autorizada por el Ministerio de ambiente a la reserva productora y protectora de la cuenca alta del Río Bogotá y las correspondientes compensaciones no solo para los titulares de derecho de dominio de los predios donde se va a imponer las correspondientes servidumbres, (…)." (página 52)*

Finalmente, en el numeral 3.2.5.2, específicamente sobre el recurso de reposición interpuesto por ANLA, el Tribunal indica:

> *"Sobre dichos aspectos nada hay que aclararse conforme a lo resuelto en el aparte 3.2.1. acerca de la documentación que el GRUPO DE ENERGÍA DE BOGOTÁ E.S.P- antes EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ debe presentar adicionalmente en cuanto al DAA para la ubicación del predio donde se construirá la subestación como también todos los que de acuerdo con los requerimientos de la autoridad ambiental sean necesarios para dilucidar sobre el otorgamiento de la licenciamiento ambiental. Se recaba, la redacción del texto que en el auto de 17 de octubre de 2017 se hiciera no es oscura y ese es el cabal entendimiento que de las órdenes impartidas en el auto como en las correspondientes motivaciones se dieron."* (Página 60).

Por todo lo anterior, el Grupo Energía de Bogotá S.A. E.S.P. deberá presentar el Diagnóstico Ambiental de Alternativas para la subtestación Norte en el municipio de Gachancipá – Cundinamarca y por ende del trazado de las líneas que la conecten hasta las torres denominadas NB12 y CHIIN 174, siguiendo tanto los aspectos técnicos considerados en los Autos aquí mencionados emitidos por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca, como los Términos de Referencia DA-TER-3-01 establecidos mediante Resolución 1277 del 30 de junio de 2006 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, los cuales deben ser adaptados a las particularidades del proyecto así como a las características ambientales regionales y locales en donde se pretende desarrollar el mismo.

Es importante señalar, que dentro de los aspectos técnicos a presentar dentro del Diagnóstico Ambiental de Alternativas considerados en los Autos emitidos por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca, sobresalen, entre otros:

- Las características bióticas y abióticas.
- El análisis comparativo respecto de afectaciones :
  - En aspectos ambiental y socioeconómico
  - Por aumento de infraestructura
  - A unidades prediales
  - Pasos adicionales sobre cuerpos de agua
  - En zonas con restricciones de uso por aumento de trazado
  - A zonas inundables Río Bogotá y zonas de recarga Cerro Santuario
  - Ecosistemas a intervenir, número de hectáreas, porcentaje o volumen de aprovechamiento forestal
  - Sustracciones temporales o definitivas a la Reserva Productora Protectora Cuenca Alta del Río Bogotá
  - Incremento de Área de Influencia, especificando veredas y municipios.
- Compensaciones no solo para los propietarios de predios con imposición de servidumbres, sino al municipio, entre las cuales, se encuentra la consagrada en el artículo 6 de la Ley 56 de 1981.

Cuando por razones técnicas y/o jurídicas no pueda ser incluido algún aspecto específico exigido en los términos de referencia, esta situación debe ser informada explícitamente, presentando la respectiva justificación. Para lo anterior, deberá tener en cuenta la Metodología General para la Elaboración y Presentación Estudios Ambientales, establecida según Resolución 1402 de 25 de julio de 2018, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o aquella que le aplique y/o sustituya.

La cartografía relacionada con el proyecto deberá acogerse a lo establecido en la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016, expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, mediante la cual se modifica y consolida el modelo de almacenamiento geográfico contenido en la metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales; y a su vez para la selección del sistema de proyección de coordenadas, deberá tener en cuenta las Resoluciones 68 del 2005 y 399 del 2011, expedidas por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC.

Viabilidad respecto a la superposición de proyectos

Esta Autoridad Nacional mediante Auto 279 del 10 de febrero de 2017, por medio del cual se suspendió el trámite de evaluación, solicitó a la sociedad: *"Demostrar la coexistencia de los proyectos, la identificación del manejo y responsabilidad individual de los impactos ambientales generados, así como cumplir con lo establecido en el Artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2016, siempre que el proyecto "UPME-03-2010 Subestación Chivor II – y Norte 230 Kv y líneas de transmisión asociadas", se superponga con otros que hayan sido licenciados por las Autoridades Ambientales Regionales, de la jurisdicción del proyecto".*

La sociedad, mediante comunicación con radicación 2017040581-1-000 del 2 de junio de 2017, presentó en el documento técnico "*Análisis de superposición con proyectos licenciados*", superposición con el proyecto de explotación de yeso licenciado mediante Resolución 242 del 24 de abril de 2008, expedida por la Corporación Autónoma Regional de Chivor – CORPOCHIVOR y como se indica en el análisis realizado en el acápite de conceptos técnicos relacionados de este acto administrativo, la sociedad Grupo Energía de Bogotá, no precisa la coexistencia de los proyectos ni individualiza la responsabilidad de los impactos generados en el área superpuesta; así mismo, no presenta información suficiente para que esta Autoridad Nacional puede definir la coexistencia de los mismos. Por lo anterior, esta Autoridad, considera no viable las actividades constructivas en el tramo Chivor II - Norte de los sitios de torres: 33, 34, 35, 36, 37 y 38 y la plaza de tendido PT5, cuyas coordenadas se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 20. Sitios de torre y plaza de tendido no viables por la superposición de proyectos

Tramo	No. Torre	Coordenadas (Magna sirgas origen Bogotá)	
		ESTE	NORTE
Chivor II - Norte	33	1089710,32	1043056,17
	34	1089254,40	1043220,51
	35	1088898,13	1043348,93
	36	1088693,05	1043293,33
	37	1088229,82	1043167,74
	38	1087443,73	1042954,62
	PT5	1088825,1	1043436,52
		1088851,13	1043451,44
		1088880,95	1043399,38
		1088854,92	1043384,46

Fuente: Equipo de Evaluación de la ANLA, 2019.

Resumen Viabilidad de los sitios de torre

Como fue presentado anteriormente, una vez realizado el análisis de viabilidad de los sitios de torre, se consideran 57 torres no viables de 346 totales y 2 pórticos de 7 totales solicitados por la Sociedad mediante el Estudio de Impacto Ambiental y la información adicional, este último documento con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016 y correspondientes al 16,1% del total. Para los sitios de torre viables (289) y pórticos (5), la Sociedad deberá cumplir con lo estipulado en la zonificación de manejo ambiental, el Plan de Manejo Ambiental, el Plan de Seguimiento y Monitoreo y lo descrito en el resultado de la evaluación del presente acto administrativo.

Es importante resaltar, que existen nueve (9) sitios de torre que no cuentan con un acceso definido en la Geodatabase presentada por la Sociedad mediante la comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016. Si bien, las torres se consideran viables, el tránsito hacia estas debe ser únicamente por la franja de servidumbre y/o utilizando otros métodos para el acceso como el uso de helicópteros o drones que no generen intervención o afectaciones al medio.

A continuación, se presenta una tabla resumen con las torres que no se les otorga viabilidad ambiental, de conformidad con los análisis anteriormente realizados.

Tabla 21. Sitios de torre no viables, proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas.

Tramo	No. Torre	Coordenadas (Magna sirgas origen Bogotá)		Consideración no viabilidad
		ESTE	NORTE	
EN RELACIÓN CON EL MEDIO ABIÓTICO				
Chivor-Chivor II	15A	1099670,79	1028091,80	Dentro de ronda de 100m Manantial Man1
Chivor II-Norte	73	1072045,74	1050649,30	Dentro de ronda de 30 m de la quebrada Vallegrande.
	76	1070836,11	1050417,37	Dentro de ronda de 30 m de la quebrada Sucuevija.
	87NN	1065093,72	1051742,51	Dentro de ronda de 30 m drenaje sencillo NN.
	144	1037949,14	1056298,90	Dentro de ronda de 30 m del rio Bogotá.
	165N	1030324,00	1051401,00	Dentro de ronda de 30 m del rio Bogotá.
Norte-Bacatá	31	1010160,29	1050026,69	Dentro de ronda de 30 m de la quebrada La Vieja.
	34	1009093,63	1049796,98	Dentro de ronda de 30 m de la quebrada Amoladero.
	35	1008801,85	1049691,56	Dentro de ronda de 30 m de la quebrada Amoladero.
	88N	994330.80	1036579.20	Dentro de ronda de 30 m drenaje sencillo NN de la quebrada

Tramo	No. Torre	Coordenadas (Magna sirgas origen Bogotá)		Consideración no viabilidad
		ESTE	NORTE	
				Payasos.
	127	988405,75	1022767,37	Dentro de ronda de 30 m drenaje sencillo NN.
TOTAL: 11 Sitios de torre				
EN RELACIÓN CON LA SUSTRACCIÓN DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS DE LA RFPPCARB				
Norte-Bacatá	4NN*	1021800.87	1049838.55	No están incluidos dentro de la Resolución 620 del 17 de abril de 2018, "*por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal unas áreas de la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá…*"
	4AN	1021333.45	1050104.23	
	5*	1021127,61	1050221,23	
	79N	997019,2	1039217,5	
	80	996920,13	1039103,39	
	86N	994427,5	1036772,5	
	96N	992147,36	1033655,89	
	99N	991609,7	1033078,51	
	101	990751,99	1032516,41	
	108	988744,46	1029936,02	
TOTAL: 10 Sitios de torre				
EN RELACIÓN AL CUMPLIMIENTO DEL ÁREA BUFFER DE 1KM DEFINIDA EN EL DAA				
Chivor II-Norte	33*	1089710,32	1043056,17	Fuera del área buffer de 1km aprobado DAA
	34*	1089254,40	1043220,51	
	35*	1088898,13	1043348,93	
	36*	1088693,05	1043293,33	
	37*	1088229,82	1043167,74	
	54	1080824,69	1048007,34	
	55N	1080664,32	1048276,77	
	56N	1080207,45	1048353,49	
	164N	1030679,00	1051576,00	
	168N	1029005,89	1050812,01	
Norte-Bacatá	3N*	1022204,81	1049608,95	
	23AN	1013050,43	1050221,66	
	24	1012829,28	1050175,38	
	43AN	1006450,43	1047531,66	
	44N	1006245,43	1047361,66	
	44AN	1006270,43	1047021,66	
	55	1004243,07	1044755,73	
	92	993027,14	1035487,99	
	93N	992787,50	1035137,50	
TOTAL: 19 Sitios de torre				
En relación a los autos del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – Sección Cuarta – subsección "B" del 17 de octubre de 2019 y 4 de junio de 2020 y el análisis de impactos acumulativos de regionalización				
Chivor II-Norte	174N	1024862,57	1048984,03	Autos Tribunal Administrativo de Cundinamarca
	175N	1024371,60	1048900,49	
	176	1023882,06	1048817,19	
	177	1023357,89	1048815,41	
	178	1023075,79	1048961,03	
	Pórtico	1023054,21	1048978,08	
Norte – Bacatá	Pórtico	1022962,84	1049020,09	
	1A	1022946,03	1049039,56	
	1N	1022980,26	1049069,41	
	2N	1022764,38	1049323,80	
	2AN	1022400,82	1049509,06	
	3N*	1022204.81	1049608.95	
	4NN*	1021800.87	1049838.55	
	4AN	1021333.45	1050104.23	
	5*	1021127,61	1050221,23	
	6	1020409,95	1050247,69	
	7	1020108,11	1050258,81	
	8	1019463,45	1050282,57	
	9	1018805,06	1050306,83	
	10	1018182,01	1050329,80	

Tramo	No. Torre	Coordenadas (Magna sirgas origen Bogotá)		Consideración no viabilidad
		ESTE	NORTE	
	11	1017744,60	1050455,07	
	12	1017097,35	1050640,45	
TOTAL: 20 Sitios de torre y 2 pórticos				
EN RELACIÓN A LA SUPERPOSICIÓN DE PROYECTOS				
Chivor II - Norte	33*	1089710,32	1043056,17	no precisa la coexistencia de los proyectos ni se individualizan la responsabilidad individual de los impactos generados en el área superpuesta
	34*	1089254,40	1043220,51	
	35*	1088898,13	1043348,93	
	36*	1088693,05	1043293,33	
	37*	1088229,82	1043167,74	
	38	1087443,73	1042954,62	
TOTAL: 6 Sitios de torre y 1 plaza de tendido				

Fuente: Equipo de Evaluación y Seguimiento ANLA, 2019.

*Torres no viables por más de una consideración técnico-ambiental.

Accesos a sitios de torre y a subestaciones

De conformidad con lo relacionado por la Sociedad en el numeral 2.3.2.8 del capítulo 2. Descripción del proyecto del documento de Información adicional presentado mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, dando respuesta al requerimiento 3a del acta 61 de 2016 Solicitud de información adicional, (*requerimiento 3a: Presentar la descripción de los accesos a torres y a la infraestructura asociada*), durante la construcción de las líneas de transmisión que hacen parte del proyecto, no consideran la construcción de acceso nuevos, ya que harán uso de los accesos existentes, salvo donde sea estrictamente necesaria la adecuación de un camino temporal para el acceso de mulas y personas. Lo anterior se ve reflejado en las tablas 2-36, 2-37, 2-38, 2-39 del documento anteriormente mencionado, debido a que, para la mayoría de los accesos a sitios de torre requieren proyectar tramos nuevos temporales para acceso a mulas y personas.

Por lo anterior, para el acceso a la mayoría de los sitios de torre, usarán una parte de caminos existentes y la otra parte caminos proyectados (Nuevos). No obstante, al verificar la información en el documento del estudio y en la GDB presentada se observa que no existe información discriminada de las longitudes, anchos y áreas tanto de los accesos existentes como de los proyectados temporales para cada sitio de torre. Por otro lado, bajo las tablas anteriormente relacionadas, la Sociedad define un número de accesos a sitio de torre así:

- Línea Chivor a Chivor II: 13 accesos.
- Línea Chivor II a Rubiales: 13 accesos.
- La línea Chivor II a Norte: 179 accesos.
- La línea Norte a Bacatá: 139 accesos.

Para un total de 344 accesos, diferente al número total de torres y pórticos (353), de lo cual se deduce que varios sitios de torre comparten los mismos accesos.

Por ende, luego de realizada la revisión de la GDB del proyecto, en el SHP_Infraproyecto solo fueron definidos 284 accesos. Verificando acceso por acceso respecto a cada sitio de torre en la información de la GDB, se observa que efectivamente existen sitios de torre con el mismo acceso. Sin embargo, se corrobora que existen nueve (9) sitios de torre que no cuentan con un acceso definido en la Geodatabase presentada por la Sociedad mediante la comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016. Por lo cual, se consideran como viables, teniendo en cuenta que el tránsito hacia dichos sitios de torre debe ser únicamente por la franja de servidumbre y/o utilizando otros métodos para el acceso como el uso de helicópteros o drones que no generen intervención o afectaciones al medio.

Por otro lado, teniendo en cuenta que existe una diferencia entre el número de accesos descrito en el capítulo 2. Descripción del proyecto del documento de información adicional (344) y la GDB del proyecto, SHP_infraproyecto (284) y de igual forma no sé conoce la longitud y área discriminada de los accesos existentes y proyectados para cada sitio de torre, se requiere a la Sociedad, antes de iniciar la etapa de construcción y durante la presentación de los Informes de Cumplimiento Ambiental de la etapa de construcción, presentar actualizada la información de los accesos tanto en Word como en la GDB para cada sitio de torre, identificando si el acceso es compartido o exclusivo para cada sitio y relacionando el área y longitud de cada acceso, discriminando cuanto es existente y cuanto proyectado. Se resalta que, la información tanto en Word como en la GDB debe coincidir y se debe registrar la información cartográfica dentro del Modelo de Almacenamiento Geográfico (MAG) vigente, teniendo en cuenta establecido en la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016.

Con respecto a los cruces de cuerpos de agua, una vez revisada la GDB, se encontraron cinco (5) accesos con cruces de cuerpos de agua superficiales. Y teniendo en cuenta que la Sociedad no solicitó ningún tipo de ocupación de cauce, esta Autoridad Nacional considera que no podrán ser usados los siguientes accesos, hasta tanto no obtengan el respectivo permiso de ocupación de cauce.

Tabla 22. Accesos con cruce de cuerpos de agua que requieren ocupación de cauce, proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas.

Tramo	Acceso a Torre	Cruce cuerpo de agua
Chivor II- Norte	147	Cruce Drenaje sencillo NN
Norte- Bacatá	45AN	Cruce quebrada El Gavilán
	72	Cruce quebrada Cuza
	89N	Cruce Drenaje sencillo NN
	125	Cruce Drenaje sencillo NN

Fuente: Equipo de Evaluación y Seguimiento ANLA, 2019.

(Ver Figura 25. Acceso a sitio de torre Chivor II-Norte 147 con cruce de drenaje sencillo NN en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

(Ver Figura 26. Acceso a sitio de torre Norte- Bacatá 45AN con cruce a la quebrada El Gavilán en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

(Ver Figura 27. Acceso a sitio de torre Norte- Bacatá 72 con cruce a la quebrada Cuza en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

(Ver Figura 28. Acceso a sitio de torre Norte-Bacatá 89N con cruce de drenaje sencillo NN en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

(Ver Figura 29. Acceso a sitio de torre Norte-Bacatá 89N con cruce de drenaje sencillo NN en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

En relación con la viabilidad ambiental por el cumplimiento de las restricciones ambientales, existen varios accesos que se encuentran dentro de la ronda de 30 m de cuerpos de agua y/o dentro de la ronda de 100 m de puntos de agua subterránea (manantiales y nacimientos). Por lo cual, estos accesos se consideran como no viables. A continuación, se presenta la tabla con los treinta y cuatro (34) accesos que no se les otorga viabilidad ambiental.

Tabla 23. Accesos no viables en relación con el cumplimiento de restricciones ambientales, proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas.

Tramo	Acceso a Torre	Consideración no viabilidad
Chivor II-Rubiales	5	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial

Tramo	Acceso a Torre	Consideración no viabilidad
	11	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
	5	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
	6N	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
Chivor- Chivor II	6A	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
	7A	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
	15A	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
Chivor II- Norte	14	Acceso dentro de ronda 30 m drenaje NN
	45N	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
	47NN	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
	48	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
	55N	Acceso dentro de ronda 30 m drenaje NN
	67NN	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
	73	Acceso dentro de ronda 30 m Quebrada Vallegrande
	76	Acceso dentro de ronda de 30 m de la quebrada Sucuevija
	81N	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
	84	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
	87NN	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
	103	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
	112	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
	129NN	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
	134	Acceso dentro de ronda 30m drenaje NN
	141	Acceso dentro de ronda 30m Rio Bogotá
	165N	Acceso dentro de ronda 30m Rio Bogotá
Norte- Bacatá	2AN	Acceso dentro de ronda de 100m Manantial
	31	Acceso dentro de ronda 30m Quebrada La Vieja
	34	Acceso dentro de ronda 30m Quebrada Amoladero
	35	Acceso dentro de ronda 30m Quebrada Amoladero
	64N	Acceso dentro de ronda de 100m Manantial
	79N	Acceso dentro de ronda de 100m Manantial
	80	Acceso dentro de ronda de 100m Manantial
	88N	Acceso dentro de ronda de 30 m drenaje sencillo NN de la quebrada Payasos.
	124	Acceso dentro de ronda de 100m Manantial
	127	Acceso dentro de ronda de 30 m drenaje sencillo NN.

Fuente: Equipo de Evaluación y Seguimiento ANLA, 2019.

Por otro lado, en relación con las vías de accesos a las subestaciones Chivor II y la ampliación de la subestación Bacatá, se encuentra que las dos son existentes y ninguna se encuentra dentro de algún tipo de restricción ambiental.

Respecto a la vía hacia el predio de la subestación Chivor II la Sociedad relaciona en el capítulo 2. Descripción del proyecto del documento de información adicional presentado por la Sociedad mediante la comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016 que (…) "*La vía de acceso al predio de la subestación Chivor II (San Luis), se encuentra localizado a borde de la vía que de Santa María conduce hacia el municipio de San Luis de Gaceno, la cual es una vía de dos carriles (uno en cada sentido) asfaltada, se encuentra operando normalmente; esta es una vía primaria de orden nacional que comunica los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Casanare. (Ruta 56). De esta vía parten los carreteables de acceso hacia los predios o fincas vecinas. El sector donde se ubica el predio es el sitio conocido como Los Esparramos (Hacienda Los Esparramos). El lote cuenta con un acceso lateral sin capa asfáltica que da acceso a una cantera con explotación actual" (…)*

Por otro lado, respecto a la vía de la subestación existente Bacatá la Sociedad relaciona en el mismo documento mencionado anteriormente que: (…) "*La vía de acceso es terciaria o rural con acabado en*

recebo compactado y cunetas perimetrales en tierra para manejo de escorrentía natural. La vía de acceso hasta la subestación Bacatá inicia desde el intercambiador conocido como La Siberia sobre la vía nacional Ruta 50 que comunica a Bogotá con el municipio de la Vega" (…)

- **Resumen viabilidad accesos**

Una vez realizado el análisis de los 284 accesos a sitios de torre y subestaciones, se consideran como viables los accesos existentes al predio de la subestación Chivor II y la ampliación de la subestación Bacatá y para los accesos a los sitios de torre se consideran como no viables 5 accesos por cruces con cuerpos de agua superficiales (Ver Tabla 21) y 34 accesos por encontrarse dentro de la ronda de 30 m de cuerpos de agua y/o dentro de la ronda de 100 m de puntos de agua subterránea (Ver Tabla 22). Para los 245 accesos restantes autorizados, la Sociedad deberá cumplir con lo estipulado en la zonificación de manejo ambiental, el Plan de Manejo Ambiental, el Plan de Seguimiento y Monitoreo y lo descrito en el resultado de la evaluación del presente acto administrativo.

Por otro lado, se resalta nuevamente que, teniendo en cuenta que existe una diferencia entre el número de accesos descrito en el capítulo 2. Descripción del proyecto del documento de información adicional (344) y la GDB del proyecto, SHP infraproyecto (284) y de igual forma no se conoce la longitud y área discriminada de los accesos existentes y proyectados para cada sitio de torre, se requiere a la Sociedad, antes de iniciar la etapa de construcción y durante la presentación de los Informes de Cumplimiento Ambiental de la etapa de construcción, presentar actualizada la información de los accesos tanto en Word como en la GDB para cada sitio de torre, identificando si el acceso es compartido o exclusivo para cada sitio y relacionando el área y longitud de cada acceso, discriminando cuanto es existente y cuanto proyectado. Se resalta que, la información tanto en Word como en la GDB debe coincidir y se debe registrar la información cartográfica dentro del Modelo de Almacenamiento Geográfico (MAG) vigente, teniendo en cuenta establecido en la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016.

Instalaciones temporales

Plazas de tendido

De conformidad con lo presentado por la Sociedad en el capítulo 2. Descripción del proyecto del documento de información adicional, presentado mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, durante la fase de construcción realizaran la adecuación temporal de 51 plazas de tendido localizadas dentro del corredor del proyecto, que corresponden principalmente a las estaciones para tendido de conductores y plazas de almacenamiento de materiales. De igual forma, definen que las plazas fueron localizadas en puntos estratégicos cumpliendo con las características como topografía preferiblemente plana, accesibilidad y permiso del propietario para su utilización.

No obstante, por medio de la verificación ambiental de la localización de las plazas, en relación a lo presentado en la GDB SHP Plazas_de_tendido, existen 18 plazas que se encuentran en áreas de restricción ambiental, no poseen un acceso establecido, se encuentran en exclusión de conformidad con el Auto del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 y 4 de junio de 2020 y la totalidad o parte de su área se encuentra fuera del Área de Influencia Directa. Por lo cual, a continuación se relaciona en la siguiente tabla las plazas de tendido que no se consideran viables.

Tabla 24. Plazas de tendido no viables, proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas.

No plaza de tendido	Consideración no viabilidad
PT3 (Heliacopio)	Dentro de ronda de 30m drenaje sencillo NN
PT4 (Heliacopio)	Parte del área fuera del AID.

No plaza de tendido	Consideración no viabilidad
PT5 (Heliacopio)	Área completamente fuera del AID y por superposición de proyecto con el proyecto Explotación de yeso.
PT11	Dentro de ronda de 30m drenaje sencillo NN
PT16	Dentro de ronda de 30m drenaje sencillo NN
PT17	Dentro de ronda de 30m drenaje sencillo NN
PT19	No tienen acceso
PT20	No tienen acceso
PT26 (Heliacopio)	Se encuentra en zona de exclusión de conformidad con el Auto del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 y 4 de junio de 2020
PT27	
PT28 (Heliacopio)	
PT29 (Heliacopio)	No tienen acceso y se encuentra en zona de exclusión de conformidad con el Auto del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 y 4 de junio de 2020
PT35	Dentro de ronda de 30m quebrada la Vieja
PT39	No tienen acceso
PT41 (Heliacopio)	No tienen acceso
PT48 (Heliacopio)	No tienen acceso
PT50	No tienen acceso
PT51 (Heliacopio)	Parte del área fuera del AID.

Fuente: Equipo de Evaluación y Seguimiento ANLA, 2019.

Como análisis final, se concluye que 18 plazas de 51 plazas de tenido, el 35.3% del total solicitadas mediante la comunicación radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, no son viables debido a que se encuentran dentro de restricción ambiental, no cuentan con un acceso definido en la Geodatabase o están por fuera del Área de Influencia Directa (AID). Para las 33 plazas de tendido viables, la Sociedad deberá cumplir con lo estipulado en la zonificación de manejo ambiental, el Plan de Manejo Ambiental, el Plan de Seguimiento y Monitoreo y lo descrito en el resultado de la evaluación.

Zonas de Uso temporal

De conformidad con lo presentado en el capítulo 2. Descripción del proyecto del documento de información adicional documento con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, durante la fase de construcción la Sociedad realizará la adecuación temporal de tres (3) zonas de uso temporal, una para cada subestación, para el acopio de materiales y oficinas temporales. Una vez verificadas en la GDB las restricciones ambientales, se considera que no existe incumplimiento de ningún tipo de restricción para las Zonas de uso temporal en las subestaciones Bacatá y Chivor II. No obstante, teniendo en cuenta las consideraciones de los Autos del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 y 4 de junio de 2020, al no reconocer viable la localización de la subestación Norte en la vereda San José del municipio de Gachancipá, se considera no viable también la zona de uso temporal localizada en dicha subestación.

Helipuertos y Heliacopios

Conforme con lo presentado en el capítulo 2. Descripción del proyecto del documento de información adicional, la Sociedad requiere doce (12) sitios identificados como Heliacopios localizados en los mismos sitios de algunas de las plazas de tendido, donde realizarán el movimiento de materiales por medio de helicópteros. Teniendo en cuenta que los heliacopios son las mismas áreas de las plazas de tendido relacionadas en el acápite de infraestructura, obras o actividades descritas en el presente acto administrativo, se debe tener en cuenta las plazas consideradas como no viables relacionadas en la tabla 23 (Plazas de tendido PT3, PT4, PT5, PT26, PT28, PT29, PT41, PT48 y PT51)

Respecto a los dos helipuertos existentes denominados en la GDB Aeródromo Nemocón y San Rafael que requiere usar la Sociedad como base principal de operación de los helicópteros, una vez verificada la información geográfica y lo relacionado por la Sociedad en el documento de información adicional,

esta Autoridad Nacional considera que dichas facilidades al ser existentes y no encontrarse dentro del área de influencia directa del proyecto (AID) como se observa en las siguientes figuras, no serán tenidas en cuenta para su evaluación en este acto administrativo y el trámite de su uso, deberá ser gestionado con el operador de estos. En este caso, según lo definido por la Sociedad, el operador es el Ejército Nacional Colombiano.

(Ver Figura 30. Localización helipuerto en el municipio de Santa María en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

(Ver Figura 31. Localización helipuerto en el municipio de Nemocón en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

No obstante, aunque no se vayan a tener en cuenta los helipuertos dentro de la evaluación, si se resalta que, existe una inconsistencia en la información presentada en el estudio; debido a que, en esta ficha de manejo *Ai – ea: Manejo de Emisiones de Gases, Material Particulado y Ruido* se relaciona el uso de los aeródromos situados en los cascos urbanos de Planadas y de la Herrera. Sin embargo, de conformidad con lo presentado en la ficha *S-zut de manejo de zonas de uso temporal y plazas de tendido* se relaciona que "*el helipuerto situado en el Municipio de Santa María y el aeródromo Las Acacias ubicado en el Municipio de Nemocón y ambos operados por el ejército colombiano"*. Por otro lado, en relación con la información geográfica presentada por la Sociedad el helipuerto ubicado en el municipio de Santa María es llamado Aeródromo Nemocón y el ubicado en el municipio de Nemocón es llamado San Rafael. Por ello, la Sociedad dentro de la presentación de la Geodatabase corregida según lo definido por el área de Geomatica también deberá incluir el ajuste de la información descriptiva de los dos helipuertos relacionados en el estudio, situados en los municipios de Santa María y Nemocón, respectivamente.

Por ende, como análisis final, se consideran que 9 de 12 heliacopios, es decir el 75% del total solicitado mediante la comunicación radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016 no son viables debido a que se encuentran dentro de restricción ambiental, área de exclusión, no cuentan con un acceso definido en la Geodatabase o están por fuera del Área de Influencia Directa (AID). Para los 3 heliacopios viables, la Sociedad deberá cumplir con lo estipulado en la zonificación de manejo ambiental, el Plan de Manejo Ambiental, el Plan de Seguimiento y Monitoreo y lo descrito en el resultado de la evaluación del presente acto administrativo.

Fases y actividades de las subestaciones y líneas de transmisión

Respecto a las fases y actividades del proyecto tanto para las subestaciones como para la línea de transmisión relacionadas en el capítulo 2. Descripción del proyecto presentado en el documento de información adicional comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016 se considera que cumplen con lo establecido en los lineamientos de los Términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006. No obstante, se resalta las siguientes observaciones de dos actividades de la fase de construcción para las líneas de transmisión que serán incluidas en el análisis del Plan de Manejo Ambiental y el Plan de Monitoreo y Seguimiento presente acto administrativo:

Respecto a la actividad de replanteo de construcción para los sitios de torre es necesario que la Sociedad corrobore que las áreas seleccionadas para el replanteo cumplan con los lineamientos establecidos en la zonificación de manejo ambiental aprobada por la licencia ambiental. De igual forma, en la actividad de adecuación de accesos en los sitios de torre durante la fase de construcción, la identificación y evaluación de los accesos a utilizar deberá ser ejecutada no ocasionalmente como está definido en el capítulo 2. Descripción del proyecto presentado en el documento de información adicional comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016; sino debe ser realizada para todos los accesos que vayan a ser utilizados en la construcción y uso de las plazas de tendido, sitios de torre y demás lugares de trabajo a donde requieran llegar o salir con materiales,

equipos, personal, por medio de diferentes modalidades incluyendo carreteras, caminos, caminos para mulas y accesos menores.

Generación y manejo de residuos peligrosos y no peligrosos

De conformidad con lo presentado en el documento de información adicional, radicado mediante comunicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016 y lo analizado dentro de los aspectos referentes a Residuos Peligrosos y no Peligrosos del presente acto administrativo, se considera que, si bien la Sociedad relacionó como realizará la gestión de este tipo de residuos desde la generación hasta su disposición final, no tuvo en cuenta la gestión de los residuos sólidos durante la etapa de operación y mantenimiento de las subestaciones, los planes de postconsumo para los residuos que aplique como parte de su gestión integral, ni es claro cuáles serán las empresas autorizadas para la disposición de estos.

Por lo cual, teniendo en cuenta el análisis realizado por el equipo técnico de la ANLA y las consideraciones de las Corporaciones Autónomas Regionales de Cundinamarca- CAR Cundinamarca y de Chivor- CORPOCHIVOR, presentadas mediante las comunicaciones con radicación 2016058092-1-000 de 15 de septiembre de 2016 y 2016049063-1-000 de 16 de agosto de 2016 respectivamente y descritas con mayor amplitud en el acapite del Plan de Manejo Ambiental desarrollado con posterioridad, se requiere que la Sociedad incluya como una de las actividades para gestión ambiental la generación y manejo de residuos sólidos dentro de la etapa de operación y mantenimiento de las subestaciones y presente las copias de las licencias o permisos ambientales vigentes otorgadas a los gestores para la disposición final de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos. De igual forma, deberán presentar los certificados o soportes de entrega de los residuos e incluir cuando sea posible la implementación de planes de devolución postconsumo o de recolección selectiva. Por lo cual, estos requerimientos fueron incluidos dentro de las consideraciones del Plan de Manejo ambiental.

Manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación, de construcción y demolición

De conformidad con lo presentado en el documento de información adicional, radicado mediante comunicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016 y lo analizado de manera previa en el presente acto administrativo, se considera que, si bien la Sociedad relacionó que no requiere la conformación de ZODMES para la disposición de este tipo de materiales y que buscará reutilizarlos en su mayoría en la reconformación del terreno en el mismo sitio donde serán generados no es claro cuáles serán las empresas autorizadas para la disposición final del remanente que no pueda ser reutilizado.

Por lo cual, teniendo en cuenta el análisis realizado por el equipo técnico de la ANLA y las consideraciones de las Corporaciones Autónomas Regionales de Cundinamarca- CAR Cundinamarca y de Chivor- CORPOCHIVOR, presentadas mediante las comunicaciones con radicación 2016058092-1-000 de 15 de septiembre de 2016 y 2016049063-1-000 de 16 de agosto de 2016 respectivamente, se requiere que la Sociedad incluya las licencias o permisos ambientales vigentes otorgadas a los gestores para la disposición final de este tipo de residuos. De igual forma, deberán presentar los certificados o soportes de entrega de los residuos, donde se indique fecha y volumen entregado. Por ende, estos requerimientos fueron incluidos dentro de las consideraciones del Plan de Manejo ambiental del presente acto administrativo.

Demanda de bienes y servicios sociales, incluida mano de obra.

En el documento de respuesta a la Información Adicional allegado para el proyecto UPME-03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas, presentado por la Sociedad mediante la comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, se incluyó información relacionada con la demanda por parte del proyecto de bienes y servicios sociales.

En cuanto a personal a vincular, presentó en tablas la relación de personal a vincular que se proyecta para 10 meses y que se eleva a 2.552 personas entre mano de obra calificada y mano de obra no calificada. No obstante, al respecto, esta Autoridad Nacional atendiendo a sus competencias, no se pronunciará, teniendo en cuenta que el Gobierno Nacional mediante el Decreto 1072 del 26 de mayo de 2015, expidió el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.

En cuanto a bienes y servicios demandados, en el texto del capítulo 3.4.3 de la respuesta a la Información Adicional, se incluyó -en la caracterización socioeconómica- y en relación con las actividades del proyecto en el área de influencia del mismo, información relacionada con la existencia de bienes y servicios sociales en los municipios de influencia a los cuales se podrían acceder, si se requiere, por parte del personal vinculado al proyecto o del mismo, como acueducto, alcantarillado, energía eléctrica, manejo de residuos sólidos, telecomunicaciones, medios de transporte y accesos, movilidad y de similar manera los servicios sociales en cuanto a salud con hospitales y centros de salud, vivienda, recreación y deporte, agua, luz y transporte, entre otros.

De manera similar, en el capítulo 3.4.4, de la respuesta a la Información Adicional, se presentó información de la dimensión económica existente, en relación con el proyecto, en las diferentes cabeceras municipales, incluyendo para el sector secundario la industria artesanal de lácteos y para el sector terciario comercio, talleres, restaurantes, almacenes, depósitos, bancos, industrias, alojamientos, insumos en bienes intermedios o finales, con los cuales se puedan satisfacer las necesidades, si se requieren, del proyecto para trabajadores y por lo tanto de la comunidad; en el capítulo de caracterización del medio socioeconómico se realizará el análisis correspondiente a la demanda de bienes y servicios sociales.

En ese sentido se considera que el documento de respuesta a la información adicional presentó la información pertinente, ajustada y coherente, relacionada con la demanda por parte del proyecto de bienes, servicios sociales, atendiendo a lo señalado en los Términos de Referencia.

Asentamientos humanos e infraestructura social, económica y cultural a intervenir

En el documento de respuesta a la Información Adicional allegado para el proyecto UPME-03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas, presentado por la Sociedad mediante la comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, capítulos 3.4.3 y 3.4.4, se incluyó información relacionada con los asentamientos humanos e infraestructura social y económica a intervenir con las diversas actividades del proyecto, se informó que éste intervendría cultivos y zonas pecuarias, y respecto a viviendas e infraestructura social la presencia es mínima, así como asentamientos dispersos o nucleados.

Los asentamientos poblados más cercanos al proyecto son los siguientes:

- Municipio de Machetá, vereda Resguardo Bajo a 369 metros de distancia
- Municipio de Suesca, vereda Cacicazgo a 320 metros de distancia
- Municipio de Zipaquirá, vereda San Antonio a 275 metros de distancia.

El estudio de la respuesta a la información adicional presentada por la Sociedad, señala que, en los municipios del Área de Influencia Indirecta, no se intervienen centros poblados, cabeceras municipales ni zonas con distribución de población nucleada. Con relación a afectación predial por la franja de servidumbre se intervienen infraestructuras tipo vivienda que corresponde a población a trasladar las cuales son caracterizadas en el capítulo 3.4.9. del Estudio de Impacto Ambiental.

Es pertinente señalar que en el estudio presentado se incluyó información relacionada con los servicios interceptados, que presentan cruce a lo largo del corredor donde se desarrollará el proyecto, los cuales requerirán de soluciones de ingeniería y/o gestiones particulares ante los organismos correspondientes, e indicó en las tablas 2-41 a 2-43, 2-46 y 2-47 el tipo de infraestructura existente,

operador, ubicación, coordenadas, vereda y municipio, los asentamientos poblados e infraestructura localizada en la franja de servidumbre, la infraestructura social y económica su tipo, la calidad y sus correspondientes coordenadas, entre otros, que permiten a esta Autoridad Nacional verificar la información correspondiente a la infraestructura social económica y cultural a intervenir, así como analizar los posibles impactos y las medidas de manejo ambiental para prevenir, controlar, mitigar y/o compensar la posible intervención en infraestructura social, económica y cultural.

Se resalta que los predios con infraestructura socioeconómica que potencialmente puedan ser intervenidos por las diferentes actividades del proyecto, fueron identificados y caracterizados en relación con el proyecto en el capítulo 3.4.9 Población a reasentar y 3.4.10, área de influencia puntual, donde se encuentra información pertinente, coherente y ajustada a los Términos de Referencia. Es pertinente señalar que en las consideraciones sobre la caracterización ambiental para el medio socioeconómico, se realizará el análisis correspondiente a asentamientos humanos, e infraestructura social, económica y cultural a intervenir, asi como analizar los posibles impactos y las medidas de manejo ambiental para prevenir, controlar, mitigar y/o compensar la posible intervención en infraestructura social, económica y cultural.

Se resalta que los predios con infraestructura socioeconómica que potencialmente puedan ser intervenidos por las diferentes actividades del proyecto, fueron identificados y caracterizados en relación con el proyecto en el capítulo 3.4.9 Población a reasentar y 3.4.10, área de influencia puntual, donde se encuentra información ajustada a los Términos de Referencia. Es pertinente señalar que en el capítulo 8.3 de este Concepto Técnico, se realizará el análisis correspodiente a asentamientos humanos, e infraestructura social, económica y cultural a intervenir.

Información geográfica- Geodatabase (GDB)

El equipo de Geomática procedió con la revisión de la información geográfica y cartográfica, encontrándose que la información es no conforme en relación a la estructura y contenido de acuerdo a las exigencias establecidas por la Resolución 1415 de 2012 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Las obligaciones se presentan en el resultado de la evaluación del presente acto administrativo.

CONCEPTOS TÉCNICOS RELACIONADOS

En la siguiente tabla se resumen los conceptos técnicos emitidos por otras autoridades ambientales o entidades relacionadas con el proyecto objeto del presente análisis:

Tabla 25. Conceptos técnicos relacionados con el proyecto

ENTIDAD	NÚMERO DE RADICADO	FECHA DE RADICACIÓN	TEMA
Corporación Autónoma Regional de Chivor-CORPOCHIVOR	2016047432-1-000 2016049063-1-000	10 y 16 de agosto de 2016	Remite evaluación del estudio de impacto ambiental del proyecto, en donde se recomienda incluir dentro de las medidas de compensación en jurisdicción de la Corporación, el esquema integrado de retribución por servicios ambientales –RSA. Así mismo, indica que se observó la ubicación de varias viviendas y fuentes hídricas cercanas a los sitios proyectados para la construcción de las torres. Finalmente, solicita claridad sobre las empresas a las cuales se les comprara el agua para el abastecimiento durante las etapas del proyecto.
Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR	2016058092-1-000	15 de septiembre de 2016	Informe técnico DESCA 649 de 28 de julio de 2016, sobre uso y aprovechamiento de los recursos naturales, recomienda verificar la distancia mínima a los cuerpos de agua, en cuanto a los residuos sólidos, materiales y construcción y abastecimiento de agua,

ENTIDAD	NÚMERO DE RADICADO	FECHA DE RADICACIÓN	TEMA
			recomienda que los proveedores deben contar con los permisos ambientales.
Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR	2017000619-1-000	4 de enero de 2017	Informe técnico DESCA 1161 de 28 de diciembre de 2016, sobre uso y aprovechamiento de los recursos naturales, en donde se recomienda se analice la información presentada en el Informe Técnico DESCA 649 de 28 de julio de 2016, adicionando que las áreas temporales como helipuerto y heliacopios deben ser incluidas en el área de influencia del proyecto y al finalizar la etapa constructiva estas áreas deben ser restauradas.

Fuente: Equipo de evaluación ANLA, 2019.

CONSIDERACIONES SOBRE LA SUPERPOSICIÓN DE PROYECTOS

Al respecto sobre la superposición de proyectos señala el Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020 que:

"La sociedad Grupo Energía de Bogotá S.A. E.S.P., en el capítulo 2 del Estudio de Impacto Ambiental remitido mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, presentó en el numeral 2.3.6., tablas 2-41 a 2-44, la relación de la infraestructura de servicios interceptados, relacionando 13 cruces con Líneas de Transmisión Eléctrica, 28 cruces con infraestructura vial, cuatro (4) cruces con infraestructura férrea y dos (2) de hidrocarburos (un poliducto y un gasoducto), para un total de 47 proyectos interceptados.

Esta Autoridad Nacional, mediante oficios con radicación 2017001112-2-000 y 2017001113-2-000 del 5 de enero de 2017, solicitó a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR y a la Corporación Autónoma Regional de Chivor – CORPOCHIVOR, información en relación con los proyectos licenciados o en trámite de licenciamiento en el área de influencia del proyecto por parte de cada Corporación.

La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, dio respuesta a la información solicitada anteriormente, mediante comunicación con radicación 2017004840-1-000 del 23 de enero de 2017, en donde se relacionan seis (6) proyectos de explotación minera de los cuales uno cuenta con licencia ambiental, los demás se encuentran en etapa de evaluación. También informa de un proyecto eléctrico y uno vial, en estado de evaluación del trámite de licenciamiento.

De otra parte, la Corporación Autónoma Regional de Chivor – CORPOCHIVOR, dio respuesta a la solicitud anteriormente mencionada mediante comunicación con radicación 2017007942-1-000 del 3 de febrero de 2017 y con radicación 2017008141-1-000 del 6 de febrero de 2017, informa de la presencia de cinco (5) proyectos mineros vigentes en jurisdicción de los municipios de Tenza, Garagoa y Macanal y de un proyecto eléctrico en evaluación, en jurisdicción de los municipios de Macanal y Santa María.

Posteriormente, la ANLA mediante Auto 279 del 10 de febrero de 2017, por medio del cual se suspendió el trámite de evaluación, solicitó a la sociedad: *"Demostrar la coexistencia de los proyectos, la identificación del manejo y responsabilidad individual de los impactos ambientales generados, así como cumplir con lo establecido en el Artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2016, siempre que el proyecto "UPME-03-2010 Subestación Chivor II – y Norte 230 Kv y líneas de transmisión asociadas", se superponga con otros que hayan sido licenciados por las Autoridades Ambientales Regionales, de la jurisdicción del proyecto".*

La sociedad, mediante comunicación con radicación 2017019179-1-000 del 17 de marzo de 2017, presentó una serie de precisiones con respecto a lo solicitado en el Auto 279 del 10 de febrero de 2017, y en lo que respecta a la superposición de proyectos, informó lo siguiente:

> *"En el documento de estudio de Impacto Ambiental, radicado en ANLA el día 28 de julio de 2016, para solicitud de Licencia Ambiental y en documento de la Información Adicional del EIA se reportan en la Tabla 5-8; 47 cruces (3 cruces con líneas futuras, 10 cruces con líneas existentes, 28 cruces con vías, 1 cruce con poliducto, 1 cruce con gasoducto, 4 cruces con ferrocarril), los cuales configuran 35 proyectos y de estos 18 son proyectos licenciados y cuya área de influencia del Proyecto UPME 03-2010, demostrando su coexistencia".*

La ANLA, mediante oficio con radicación 2017028276-2-000 del 20 de abril de 2017, informa a la sociedad que no se ha aportado información sobre once cruces con otros proyectos lineales y se requiere:

> "*Por consiguiente, es requisito indispensable que la EEB allegue la correspondiente información mediante la cual se demuestre que el proyecto objeto del trámite de licenciamiento que nos ocupa, puede coexistir con los proyectos licenciados, los cuales se reseñaron en el Auto 279 del 10 de febrero de 2017, así como en el oficio No. 2017013114 del 22 de febrero de 2017 remitido a la empresa, identificando el manejo y la responsabilidad individual de los impactos ambientales generados en las áreas superpuestas."*

El Grupo Energía de Bogotá S.A. E.S.P., presentó, mediante la comunicación con radicación 2017040581-1-000 del 2 de junio de 2017, respuesta al anterior oficio, anexando el documento técnico *"Análisis de superposición con proyectos licenciados*". En este documento la sociedad, presenta la siguiente información:

i. Identificación de los proyectos que presentan superposición con el proyecto UPME 03-2010, para los sectores minero, hidrocarburos, eléctrico y vial.
ii. Identificación individual de los impactos ambientales.
iii. Identificación de medidas de manejo ambiental y responsabilidad individual.

A continuación se realiza el análisis de superposición de proyectos, para aquellos proyectos que cuentan con un instrumento de manejo ambiental.

Sector Minero

Para el sector minero, se reportan seis (6) proyectos, los cuales cuentan con instrumento de control ambiental. En la siguiente tabla se relacionan los proyectos y las intersecciones identificadas.

Tabla 26. Relación de proyectos superpuestos del sector minero

Autoridad Ambiental	Expediente	Instrumento	Proyecto	Titular	Área superposición
Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR	29120	Plan de Manejo Ambiental Resolución 1164 del 15 de junio de 2007	Explotación Minera – Vereda Boíta	Consorcio Solarte – Jorge González Gómez	No presenta superposición. El polígono de explotación minera se encuentra a 373,56 metros del AID del proyecto.

Autoridad Ambiental	Expediente	Instrumento	Proyecto	Titular	Área superposición
Corporación Autónoma Regional de Chivor- CORPOCHIVOR	LA10-08	Licencia Ambiental Resolución 939 del 29 de diciembre de 2008	Explotación material de arrastre	Arenas y gravas la fontana	No presenta superposición. El polígono de explotación se encuentra a 287,93 metros del AID del proyecto.
	LA01-08	Licencia Ambiental Resolución 133 del 27 de febrero de 2008	Explotación material de construcción	Santos Velázquez Cárdenas	No presenta superposición. El polígono de explotación se encuentra a 265,74 metros del AID del proyecto.
	LA13-07	Licencia Ambiental Resolución 242 del 24 de abril de 2008	Explotación de yeso	Miguel Daza Rivera, Delfín Daza Romero.	Si existe superposición.
	LA07-07	Licencia Ambiental Resolución 58 del 5 de febrero de 2008	Explotación de Esmeraldas	Jorge Omar Ávila Galindo y Luis Eduardo Rodríguez	No presenta superposición. El polígono solicitado para la explotación de esmeraldas se encuentra a 969,16 metros del AID del proyecto.
	LA31-97	Licencia Ambiental Resolución 498 del 4 de noviembre de 1999	Explotación materiales de construcción	José Daza Mora	No presenta superposición. El polígono de explotación se encuentra a 104,33 metros del AID del proyecto.

Fuente: Adaptado de la información contenida en documento presentado mediante comunicación con radicación 2017040581-1-000 del 2 de junio de 2017

El proyecto de explotación de yeso correspondiente al expediente LA13-07, cuenta con Licencia Ambiental, de acuerdo a la Resolución 242 del 24 de abril de 2008, expedida por la Corporación Autónoma Regional de Chivor - CORPOCHIVOR, presenta un área de superposición de 10,261 ha, con el proyecto, donde se planea la instalación de seis (6) sitios de torres, correspondientes a CHIIN 33, CHIIN 34, CHIIN35, CHIIN36, CHIIN37 y CHIIN38 con sus respectivas franjas de servidumbre y la plaza de tendido PT5 (ver Figura).

(Ver Figura 32. Superposición entre los proyectos UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas y el Polígono de Explotación de Yeso en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

El proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas, transcurre en sentido oriente-occidente por el centro del polígono de la explotación de yeso. La sociedad no indica si los proyectos pueden coexistir y no se relacionan las evidencias documentales de acercamientos con los titulares de la explotación de yeso, con el fin de establecer la coexistencia de los proyectos.

La sociedad indica que la identificación de impactos se realizó a partir de la Guía Minero Ambiental para explotación publicada por el Ministerio de Minas y Energía y el Ministerio del Medio Ambiente (2002).

En lo que respecta a la identificación de las medidas de manejo ambiental y responsabilidad individual

de los impactos ambientales generados en el área de superposición de los proyectos, es necesario aclarar que se realizó una homologación de los impactos identificados para los dos proyectos, por ejemplo: el impacto identificado para el proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas, corresponde a Cambios en los niveles de presión sonora y para el proyecto superpuesto su homologo corresponde a Generación de ruidos.

Esta Autoridad Nacional, informó al representante legal de la explotación de yeso, mediante oficio con radicación 2019109497-2-000 del 29 de julio de 2019, sobre la superposición de proyectos con el fin de que realice el pronunciamiento respectivo en caso de considerarlo necesario, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 2015. A la fecha del presente acto administrativo no se ha recibido respuesta.
Por lo anterior, se considera no viable las actividades constructivas en el tramo Chivor II - Norte de los sitios de torres: 33, 34, 35, 36, 37 y 38 y la plaza de tendido PT5, teniendo en cuenta que no se define la coexistencia de los proyectos ni se individualizan la responsabilidad individual de los impactos generados en el área superpuesta. Con la información presentada por la sociedad Grupo Energía de Bogotá, mediante comunicaciones con radicaciones 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016 y 2017019179-1-000 del 17 de marzo de 2017, esta Autoridad Nacional no puede definir la coexistencia de los proyectos.

Sector Hidrocarburos

Para el sector hidrocarburos, se reportan cuatro (4) proyectos, los cuales cuentan con instrumento de control ambiental. En la siguiente tabla se relacionan los proyectos y las intersecciones identificadas.

Tabla 27. Relación de proyectos superpuestos del sector hidrocarburos

Autoridad Ambiental	Expediente	Instrumento	Proyecto	Titular	Área superposición
Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA	LAM4833	Licencia Ambiental Resolución 0012 del 3 de enero de 2011	Bloque de Perforación Exploratoria de Hidrocarburos Nemqueteba	MAUREL & PROM Colombia B.V	Vano entre las torres CHIIN-140 a CHIIN-148
	LAM1630	Plan de restauración ambiental Resolución 926 del 16 de octubre de 1997	Línea Troncal de suministro Tramo de Estación de Recibo Cogua – Guaymaral	Gas Natural S.A E.S.P.	Vano entre las torres NB24-NB25
	LAM0069	Licencia Ambiental Resolución 778 del 26 de julio de 1995	Gasoducto La Belleza – Bogotá	Transportadora de Gas Internacional S.A. E.S.P.	Vértice de la torre NB 21AN
	LAM0169	Licencia Ambiental. Resolución 1107 del 9 de octubre de 1996	Poliducto de Oriente Sebastopol – Tocancipá.	CENIT Transporte y Logística De Hidrocarburos S.A.S	Subestación Norte

Fuente: Adaptado de la información contenida en documento presentado mediante comunicación con radicación 2017040581-1-000 del 2 de junio de 2017.

- **Bloque de Perforación Exploratoria de Hidrocarburos Nemqueteba.**

El bloque de perforación cuenta con licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 0012 del 3 de enero de 2011 expedida por el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial,

cuyo titular es la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA B.V. El bloque de perforación se superpone con el proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas, en el vano de siete (7) torres, CHIIN-140 a CHIIN-148. El área que se traslapa entre los dos proyectos es de 12,839 ha.

La sociedad concluye que "…*Teniendo en cuenta que el Proyecto UPME 03-2010 no se cruza con la AMI Sur, se concluye que los dos proyectos pueden coexistir, ya que no se interfieren entre sí",* sin embargo, no presenta evidencias documentales de acercamientos con el titular del proyecto Bloque de Perforación Exploratoria de Hidrocarburos Nemqueteba, con el fin de establecer la coexistencia de los proyectos.

El Grupo Energía de Bogotá S.A., realizó la identificación de impactos, a partir del capítulo 7 Adendo complementario al Estudio de Impacto Ambiental – EIA del proyecto Bloque de perforación exploratoria de hidrocarburos Nemqueteba. Para el componente abiótico, se identificaron impactos comunes relacionados con: cambios en los procesos erosivos, alteración de la estabilidad geotécnica, cambio en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo, cambio en la calidad del agua superficial, cambio en la calidad del aire y cambio en los niveles de presión sonora.

Para el medio biótico, los impactos identificados que se pueden asociar a los dos proyectos, se relacionan con modificación de la cobertura vegetal, ahuyentamiento de fauna, atropellamiento de fauna y alteración de los hábitats de la fauna. Para el medio socioeconómico se asocian a los dos proyectos impactos: generación de expectativas, generación de molestias a la comunidad, potenciación de conflictos, daños a los accesos e incremento de riesgo de accidentalidad.

Esta Autoridad Nacional, informó la sociedad MAUREL & PROM COLOMBIA BV, mediante oficio con radicación 2019109524-2-000 del 29 de julio de 2019, sobre la superposición de proyectos con el fin de que realice el pronunciamiento respectivo en caso de considerarlo necesario, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 2015. A la fecha no se ha recibido respuesta.

- **Construcción de la línea troncal de suministro tramo de estación de recibo Cogua – Guaymaral.**

El proyecto Gasoducto Urbano Bogotá - Soacha, Tramo Cogua –Guaymaral, tiene como instrumento de manejo ambiental un plan de restauración ambiental, otorgado mediante Resolución 926 del 16 de octubre de 1997, del Ministerio del Medio Ambiente a la sociedad Gas Natural S.A. E.S.P.

La superposición de los proyectos se realiza a la altura del vano entre las torres NB-24 y NB-25, en un área de 0,039 ha. La sociedad concluye que*: "NO generará ninguna intervención al gasoducto ya que la estructura más cercana es la torre 25 y se encuentra aproximadamente a 130 metros de distancia del ducto. De otro lado, durante la etapa operativa la interferencia electromagnética es despreciable ya que el elemento interceptado cruza perpendicularmente a la Línea de Transmisión y no se genera ningún tipo de acople, por lo cual se concluye que los dos proyectos SI pueden coexistir";* sin embargo, no presenta evidencias documentales de acercamientos con la sociedad Gas Natural S.A. E.S.P., con el fin de establecer la coexistencia de los proyectos.

La sociedad presentó la identificación de impactos para la etapa de operación y mantenimiento de la línea troncal de suministro Tramo de Estación de Recibo Cogua – Guaymaral, de acuerdo con la información disponible en el Auto de seguimiento y control ambiental 2689 del 23 de junio 2016, emitido por la ANLA y la identificación de las medidas de manejo se plasmó con la información contenida en el Informe de Cumplimiento Ambiental –ICA del año 2016.

Para el medio abiótico se identificaron impactos relacionados con cambio en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo, cambio en la calidad del agua superficial, cambio en los

niveles de presión sonora y cambio en la calidad visual del paisaje. No se presentan medidas de manejo para el gasoducto por parte de la sociedad.

Para el medio biótico, el impacto identificado corresponde a modificación de la cobertura vegetal. Para el medio socioeconómico, impactos relacionados con cambio en las fuentes de ingreso y generación de falsas expectativas, adicionalmente no se presentaron medidas de manejo.

Esta Autoridad Nacional, informó a la sociedad Gas Natural S.A E.S.P, mediante oficio con radicación 2019109453-2-000 del 29 de julio de 2019, sobre la superposición de proyectos con el fin de que realice el pronunciamiento respectivo en caso de considerarlo necesario, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 2015. A la fecha no se ha recibido respuesta.

- **Gasoducto La Belleza – Bogotá.**

El proyecto Gasoducto La Belleza – Bogotá, cuyo titular es Transportadora de Gas Internacional S.A E.S.P. - TGI, tiene como instrumento de control ambiental la Resolución
111 del 3 de febrero de 1995. De acuerdo con la información presentada por la sociedad, los proyectos se superponen a la altura de la torre NB-21AN, la cual se encuentra a aproximadamente 10,5 metros del gasoducto; el área de traslape por los dos proyectos es de 0,047 ha.

La sociedad no indica si los proyectos pueden coexistir y no se relacionan las evidencias documentales de acercamientos con la sociedad Transportadora de Gas Internacional S.A E.S.P. – TGI, con el fin de establecer la coexistencia de los proyectos.

La sociedad indica que la identificación de impactos, se realizó a partir de la información disponible en el Auto 169 del 25 de enero 2016, emitido por la ANLA. Sin embargo, es de aclarar que con fecha 25 de enero de 2016, esta Autoridad Nacional emitió el Auto de seguimiento y control ambiental 164, para el citado proyecto. En el citado Auto de seguimiento, se relacionan cinco (5) impactos, que no son la totalidad de los impactos identificados para el proyecto.

En la comparación de impactos identificados para los dos proyectos realizada en la tabla 80 del documento presentado mediante comunicación con radicación 2017040581-1-000 del 2 de junio de 2017, los impactos corresponden a alteración de la estabilidad geotécnica, cambio en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo, cambio a la calidad visual del paisaje y generación de expectativas.

Esta Autoridad Nacional, informó a la sociedad Transportadora de Gas Internacional S.A. E.S.P. -TGI, mediante oficio con radicación 2019110692-2-000 del 31 de julio de 2019, sobre la superposición de proyectos con el fin de que realice el pronunciamiento respectivo en caso de considerarlo necesario, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 2015. La sociedad TGI dio respuesta mediante comunicación con radicación 2019129840-1-000 del 30 de agosto de 2019, e indicó: "*las actividades de construcción del proyectos "Línea eléctrica UPME 03-2010-Subestación Chivor II – Norte 230 kV" a desarrollar por parte de la GEB no van a interferir con el Derecho De Vía (DDV)"* y continua *" La GEB antes de energizar la línea realizará los estudios que haya lugar para proteger el gasoducto de cualquier afectación y ejecutará las obras que se acuerden entre las partes".*

- **Poliducto de Oriente Sebastopol – Tocancipá.**

El poliducto, tiene como instrumento de manejo ambiental, licencia ambiental otorgada mediante Resolución 1107 del 9 de octubre de 1996, cuyo titular es CENIT Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S. La superposición de los dos proyectos se localiza en el predio destinado para la construcción de la Subestación Norte.

El Grupo Energía de Bogotá S.A. E.S.P., indica que "*la estructura más cercana al ducto de hidrocarburos se encuentra a 71 m, de tal manera que durante la construcción del proyecto NO se generará ningún tipo de afectación por cimentación de estructuras ni en el tensionado y tendido de los conductores dado que la tubería del gasoducto se encuentra enterrada a profundidades entre 3 a 5 m … La distancia mínima de separación segura (r), fue determinada por el Método de SUNDE obteniendo un resultado de 5,9 m para el caso más crítico".*

Y se concluye por parte de la sociedad que, dado que la torre más cercana se encuentra a aproximadamente 70 metros y que no existe paralelismo entre la línea eléctrica y el poliducto, los proyectos pueden coexistir. El área superpuesta por los dos proyectos es de 0,472 ha. No obstante, no presenta evidencias documentales de acercamientos con el titular del proyecto Poliducto de Oriente Sebastopol – Tocancipá, con el fin de establecer la coexistencia de los proyectos.

La sociedad presentó la identificación de impactos para la etapa de operación y mantenimiento del Poliducto de Oriente, de acuerdo con la información disponible en la guía de manejo ambiental para el transporte de hidrocarburos por ductos del Ministerio del Medio Ambiente (1998).

Esta Autoridad Nacional, informó a la sociedad CENIT - Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S, mediante oficio con radicación 2019109473-2-000 del 29 de julio de 2019, sobre la superposición de proyectos con el fin de que realice el pronunciamiento respectivo en caso de considerarlo necesario, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 2015. La sociedad CENIT dio respuesta mediante comunicación con radicación 2019123457-1-000 del 22 de agosto de 2019, indicando que: "*…se encuentra adelantando la suscripción de un Acuerdo de Coexistencia de Licencias Ambientales con el Grupo de Energía de Bogotá…"*

Sector Energía

La sociedad presenta la relación de 11 proyectos en el sector eléctrico, de los cuales ocho (8) cuentan con instrumento de manejo ambiental y los restantes corresponden a proyectos de transmisión eléctrica que se encuentran en proceso de licenciamiento. De los expedientes licenciados cuatro (4) son licenciados por esta Autoridad Nacional y los restantes por las Corporaciones Autónomas Regionales.

Tabla 28. Relación de proyectos superpuestos del sector eléctrico

Expediente	Instrumento	Proyecto	Titular	Área de superposición
		Línea de transmisión 115 kV Zipaquirá-Ubaté- Peldar	CODENSA	Vano entre las torres NB-21AN y NB-22N
				Vano entre las torres NB-24 y NB-25
		Línea de transmisión a 115 kV Chivor - Aguaclara	Empresa de Energía de Casanare S.A E.S.P-ENERCA	Vano entre las torres CHIIN6 y CHIIN7NN
				Vano entre las torres CHICHIIT1A - CHICHIIT2A
				Vano entre las torres CHIIRT9 – CHIIRT10
		Línea de Transmisión a 115 kV Sesquilé – Guateque	Interconexión Eléctrica S.A. -ISA, operada por Empresa de Energía de Boyacá-EBSA	Vano entre las torres CHIIN-109N - CHIIN-111
				Vano entre las torres CHIIN-125NN - CHIIN-127.
		Línea de transmisión 230 kV Chivor – Sochagota - Guatiguará	Interconexión Eléctrica S.A. -ISA	Vano entre las torres CHIIN-15 - CHIIN-16

Expediente	Instrumento	Proyecto	Titular	Área de superposición
LAM4978 - ANLA	Resolución 0057 de 2012	Línea Eléctrica de 230 kV Subestación Chivor- Campo Rubiales	Petroeléctrica de los Llanos S.A.	Torre CHICHII-15A
				Torre CHIIRT-16
				Vano entre las torres CHIIN-7NN y CHIIN-7AN
LAM 0514 - ANLA	Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005	Central Hidroeléctrica de Chivor	AES CHIVOR S.A. E.S.P	Vano entre las torres CHIIN-53 y CHIIN-54
				Vano entre las torres CHIIN-65 y CHIIN-66
LAM2942 - ANLA	Resolución 1166 del 18 de agosto de 2005	Línea de Transmisión a 500 kV Bacatá – Primavera y Obras Asociadas	Interconexión Eléctrica S.A. -ISA	Vano entre las torres NB-116 y NB-117
				Área de expansión de la Subestación Bacatá
LAV0006-13 - ANLA	Resolución 519 del 26 de mayo de 2014	Proyecto de transmisión Nueva Esperanza 500 kV	Empresas Públicas de Medellín E.S.P.	Vano entre las torres NB-127AN y NB-128N
				Área de expansión de la Subestación Bacatá

Fuente: Adaptado de la información contenida en documento presentado mediante comunicación con radicación 2017040581-1-000 del 2 de junio de 2017

- **Línea de Transmisión 115 kV Zipaquirá - Ubaté – Peldar**

El proyecto línea de transmisión de 115 kV denominada Zipaquirá – Ubaté – Peldar, cuyo titular es CODENSA, se superpone dos veces con el proyecto en los vanos entre las torres NB21AN y NB22N, y NB24 y NB25**.** El área de superposición de los dos proyectos es de 0,130 ha. La sociedad indica que *"se encuentran ubicadas en cotas diferentes, por lo cual en el terreno no se verá una superposición física de los dos proyectos."*

En el documento de la información adicional, presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, en el anexo 2. Cruces con otros proyectos lineales/Gestión cruces con otros proyectos lineales/Respuesta 2290 CODENSA, esta indica que "*Se verificaron y validaron el cruce y distancias mínimas de seguridad definidos quedando de acuerdo con la propuesta*".

Para los proyectos de líneas eléctricas a 115 kV, la sociedad indica que la identificación de impactos para el proyecto se realizó a partir de la información contenida en Guía Ambiental para Proyectos de Transmisión de Energía Eléctrica del Ministerio de Ambiente (1999).

Esta Autoridad Nacional, informó a la sociedad CODENSA S.A E.S.P, mediante oficio con radicación 2019109520-2-000 del 29 de julio de 2019, sobre la superposición de proyectos con el fin de que realice el pronunciamiento respectivo en caso de considerarlo necesario, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 2015. A la fecha no se ha recibido respuesta.

- **Línea de Transmisión a 115 kV Chivor – Aguaclara.**

El proyecto línea de transmisión de 115 kV Chivor – Aguaclara, cuyo titular corresponde a la Empresa de Energía de Casanare S.A E.S.P- ENERCA, se superpone con la línea eléctrica tres veces, en los vanos de las torres CHIIN6 - CHIIN7NN, CHICHIIT1A – CHICHIIT2A y CHIIRT9 – CHIIRT10, con área total de 0,247 ha.

La sociedad concluye que*: "El área de superposición corresponde al área de servidumbre de cada una, dichas intervenciones se encuentran ubicadas en cotas diferentes, por lo cual en el terreno no se verá una superposición física de los dos proyectos*".

En el documento de la información adicional, presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, en el anexo 2. Cruces con otros proyectos lineales/Gestión cruces con otros proyectos lineales/Respuesta 2287 ENERCA, la Empresa de Energía de Casanare S.A E.S.P- ENERCA, indica que: "… *cualquier cambio o traslado de la misma, se debe realizar mediante un acuerdo con enerca y la empresa de energía de Bogotá*… (Sic)… *Estamos dispuestos a revisar las alternativas de reubicación de la línea Chivor- Aguaclara 115 kV, con la mínima DNA*…"

Para los proyectos de líneas eléctricas a 115 Kv, la sociedad indica que la identificación de impactos para el proyecto se realizó a partir de la información contenida en Guía Ambiental para Proyectos de Transmisión de Energía Eléctrica del Ministerio de Ambiente (1999).

Esta Autoridad Nacional, informó a la Empresa de Energía de Casanare S.A E.S.P- ENERCA, mediante oficio con radicación 2019109443-2-000 del 29 de julio de 2019, sobre la superposición de proyectos con el fin de que realice el pronunciamiento respectivo en caso de considerarlo necesario, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 2015. La sociedad ENERCA S.A. E.S.P., dio respuesta mediante comunicación con radicación 2019125753-1-000 del 26 de agosto de 2019, indicando que: "… *se solicita al propietario del proyecto a licenciar la verificación en el cumplimiento de las distancias verticales mínimas según lo establecido en la tabla 13.3 "Distancias verticales mínimas en vanos con líneas de diferentes tensiones" del Reglamento técnico de Instalaciones Eléctricas. RETIE…*".

- **Línea Eléctrica a 230 kV Subestación Chivor- Campo Rubiales.**

El proyecto línea eléctrica 230 kV Subestación Chivor – Campo Rubiales, cuyo titular es Petroeléctrica de los Llanos S.A., presenta tres superposiciones con el proyecto, en las torres CHICHII-15A y CHIIRT-16 y en el vano de las torres CHIIN-7NN - CHIIN-7AN. El área de traslape es de 0,319 ha.

Según la sociedad se analizaron las figuras planta perfil del cruce de la futura línea Chivor II – Norte 230 Kv, en donde con distancia en la vertical de 21,5 m de separación, por encima de la línea existente Chivor – Rubiales 230 Kv, cumpliendo con las distancias de seguridad establecidas en el artículo 13 del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas –RETIE, determinando la coexistencia de los dos proyectos.

La sociedad no presenta las evidencias documentales de acercamientos con el titular del proyecto línea eléctrica 230 kV Subestación Chivor – Campo Rubiales, con el fin de establecer la coexistencia de los proyectos. La identificación de impactos y las medidas de manejo para la etapa de operación y mantenimiento de la Línea 230 kV Subestación Chivor – Campo Rubiales, se realizó a través de la información disponible en el Estudio de Impacto Ambiental (2010).

Para el medio abiótico, la sociedad en la identificación del manejo y responsabilidad individual de los impactos generados en el área de superposición de los proyectos indica que corresponden a cambios en la calidad del aire, cambios en los niveles de presión sonora y cambios a la calidad visual del paisaje.

Para el medio biótico, la sociedad indica que se identificaron impactos asociados a modificación de la cobertura vegetal y alteración de los hábitats de la fauna. Desde el medio socioeconómico la identificación del manejo y responsabilidad individual de los impactos generados en el área de superposición del proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de trasmisión asociadas, con este proyecto se encuentran relacionado con la generación de expectativas.

Esta Autoridad Nacional, informó a la sociedad Petroeléctrica de Los Llanos Ltda., mediante oficio con radicación 2019109534-2-000 del 29 de julio de 2019, sobre la superposición de proyectos con el fin

de que realice el pronunciamiento respectivo en caso de considerarlo necesario, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 2015. La sociedad Petroeléctrica de Los Llanos Ltda., dio respuesta mediante comunicación con radicación 2019110817-1-000 del 31 de julio de 2019, indicando que: "*… hemos tenido conocimiento del proceso por parte de la Empresa de Energía de Bogotá y no presentamos objeción a la superposición del proyecto, toda vez que hemos trabajado conjuntamente para minimizar eventuales incidentes.* "

- **Central Hidroeléctrica de Chivor**

El Proyecto Hidroeléctrica de Chivor, cuyo titular corresponde a AES CHIVOR S.A. E.S.P, se superpone con el proyecto, en dos puntos, en el vano entre las torres CHIIN53 - CHIIN54, sobre la Quebrada El Dátil a aproximadamente un kilómetro de su confluencia con el embalse la Esmeralda y en el vano entre las torres CHIIN65 - CHIIN66, donde cruza a menos de un kilómetro de la cola del embalse, correspondiente a la entrada del río Garagoa; en un área de 0,071 ha. En estas áreas no se realizarán obras de construcción ni se realizará ningún tipo de intervención dado que no se cimentarán estructuras en dicha área.

La sociedad informa que *"Dentro de la gestión realizada por la EEB, el 18 de mayo de 2017 se realizó una reunión con representantes de la empresa AES CHIVOR S.A., con el fin de realizar la presentación del proyecto UPME 03-2010 y analizar la superposición entre los dos proyectos. Como conclusión de la reunión a partir del análisis de los perfiles de los cruces se evidencia que los mismos no generan impedimento para las actividades operativas de AES Chivor en el embalse".* Sin embargo, no se presentan las evidencias documentales de dicha gestión.

De acuerdo con las figuras planta perfil, se proyectan las torres de la futura línea de transmisión Chivor II – Norte y los cruces con la central hidroeléctrica, junto con las distancias a los cuerpos de agua (quebrada El Dátil y rio Garagoa), con distancia vertical de 138,5 metros por encima de la quebrada El Dátil y 62,5 metros por encima del río Garagoa; por lo anterior la sociedad, concluye que cumple con las distancias verticales mínimas para este tipo de cruces, establecidas en el artículo 13,2 del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, por lo tanto los proyectos pueden coexistir.

La identificación de impactos, presentada por la sociedad, para la etapa de operación y mantenimiento de la Central Hidroeléctrica Chivor, se realizó a partir de la información contenida en la Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005, emitida por el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Para el componente abiótico se identificaron impactos ambientales generados en las áreas de superposición de los proyectos, definiendo: Cambios en los procesos erosivos, alteración de estabilidad geotécnica, cambio en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo, cambio en la calidad del agua superficial y alteración de corrientes y puntos de agua subterránea.

Para el medio biótico, se identifican impactos asociados a la modificación de la cobertura vegetal. La identificación de impactos y esencialmente de las medidas de manejo, no es congruente con la intercesión de los dos proyectos, ya que el proyecto UPME-03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas, se superpone a través de vanos de torres sobre las quebradas El Dátil y el río Garagoa.

Desde el medio socioeconómico con este proyecto se encuentran relacionado con el impacto generación de expectativas.

Esta Autoridad Nacional, informó a la sociedad AES CHIVOR & CIA SCA E.S.P., mediante oficio con radicación 2019109511-2-000 del 29 de julio de 2019, sobre la superposición de proyectos con el fin de que realice el pronunciamiento respectivo en caso de considerarlo necesario, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 2015. La sociedad AES CHIVOR & CIA SCA E.S.P., dio respuesta mediante comunicación con radicación 2019140196-1-000 del 16 de septiembre de 2019, indicando que: "*… el área de influencia de la línea de transmisión no interfiere*

con la zona de seguridad del embalse La Esmeralda… esta superposición no afecta las actividades de la central hidroeléctrica de Chivor o el desarrollo de acciones de cumplimiento asociadas a los instrumentos de control aplicables para la central, … por lo tanto, ambos proyectos pueden coexistir".

- **Proyectos cuyo titular es Interconexión Eléctrica S.A. –ISA**

En lo que respecta al **proyecto línea de transmisión de 115 kV Sesquilé - Guateque**, cuyo titular es Interconexión Eléctrica S.A. -ISA, operada por Empresa de Energía de Boyacá-EBSA, se superpone dos veces con el proyecto, en el vano entre las torres CHIIN-109N – CHIIN111, y CHIIN-125NN–CHIIN127. El área de superposición corresponde a 0,172 ha.

Por lo tanto, la sociedad concluye que*: "El área de superposición corresponde al área de servidumbre de cada una, dichas intervenciones se encuentran ubicadas en cotas diferentes, por lo cual en el terreno no se verá una superposición física de los dos proyectos*".

En el documento de la información adicional, presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, en el anexo 2. Cruces con otros proyectos lineales/Gestión cruces con otros proyectos lineales/ Acta EEB - INTERCOLOMBIA 09-02-2016, se presenta acta de reunión realizada el 9 de febrero de 2016, en donde en lo que respecta a la línea de transmisión de 115 kV Sesquilé – Guateque, Interconexión Eléctrica S.A. –ISA manifiesta que "*la socialización formal de este cruce debe dirigirse al gerente de operaciones (E). Quedando como acuerdos una respuesta formal por parte de INTERCOLOMBIA.*

Para los proyectos de líneas eléctricas a 115 kV, la sociedad indica que la identificación de impactos para el proyecto se realizó a partir de la información contenida en Guía Ambiental para Proyectos de Transmisión de Energía Eléctrica, del Ministerio de Ambiente (1999).

Para el **proyecto línea de transmisión de 230 kV Chivor – Sochagota - Guatiguará**, cuyo titular corresponde a Interconexión Eléctrica S.A. –ISA, se superpone con el proyecto, en el vano entre las torres CHIIN15 - CHIIN16, con área de traslape de 0,235 ha.

Por lo tanto, la sociedad concluye que: "*El área de superposición corresponde al área de servidumbre de cada una, dichas intervenciones se encuentran ubicadas en cotas diferentes, por lo cual en el terreno no se verá una superposición física de los dos proyectos*".

En el documento de la información adicional, presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, en el anexo 2. Cruces con otros proyectos lineales/Gestión cruces con otros proyectos lineales/ Acta EEB - INTERCOLOMBIA 09-02-2016, se presenta acta de reunión realizada el 9 de febrero de 2016, en donde en lo que respecta a la línea de transmisión de 230 kV Chivor – Sochagota - Guatiguará, Interconexión Eléctrica S.A. –ISA manifiesta que "*se deben garantizar las distancias de seguridad eléctrica*". Quedando como acuerdos una respuesta formal por parte de INTERCOLOMBIA.

La sociedad indica que la identificación de impactos para la etapa de operación y mantenimiento de la línea eléctrica de 230 kV Chivor – Sochagota – Guatiguará, se realizó a partir de la información presentada en el Plan de Manejo Ambiental de la línea de transmisión Sochagota-Guatiguará, Resumen Ejecutivo (1997).

Para el medio abiótico, el impacto común identificado corresponde a cambio en la calidad visual del paisaje. Para el medio biótico, se encuentra que la identificación de impactos corresponde a cambio en el tamaño de áreas estratégicas de manejo especial, modificación de la cobertura vegetal, colisión o electrocución de aves, y alteración de los hábitats de fauna. Para el medio socioeconómico, se identificaron los impactos: generación de expectativas, generación de molestias a la comunidad, potenciación de conflictos.

El **proyecto la línea de transmisión a 500 kV Bacatá - Primavera y obras asociadas**, es operado por Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. –ISA, se superpone en dos sectores con el proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas, en el vano entre torres NB-116 - NB-117; la torre NB-116, se encuentra aproximadamente a 30 metros de la línea de transmisión a 500 kV Bacatá - Primavera y en el área de expansión de la subestación Bacatá. En un área total de superposición de 0,263 ha.

En el documento de la información adicional, presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, en el anexo 2. Cruces con otros proyectos lineales/Gestión cruces con otros proyectos lineales/ Respuesta 2289 INTERCOLOMBIA, en donde en lo que respecta a la línea de transmisión a 500 kV Bacatá - Primavera, Interconexión Eléctrica S.A. –ISA manifiesta que "*se deben garantizar las distancias de seguridad eléctrica y dar cumplimiento a lo estipulado en el artículo 13 del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE"*.

La identificación de impactos realizada por la sociedad a partir de la información contenida en el Estudio de Impacto Ambiental –EIA del proyecto del 2005. Para el medio abiótico la identificación del manejo y responsabilidad individual de los impactos generados en las áreas de superposición de los proyectos están relacionados con los cambios en los niveles de radio frecuencias en inducciones eléctricas y cambio en la calidad del paisaje. Para el medio biótico, no se identificaron impactos asociados a la superposición de los dos proyectos. Desde el medio socioeconómico, el impacto identificado corresponde a cambio en la dinámica laboral.

Esta Autoridad Nacional, informó a la sociedad Interconexión Eléctrica S.A. –ISA, mediante oficio con radicación 2019109490-2-000 del 29 de julio de 2019, sobre la superposición de los proyectos Línea de Transmisión a 115 kV Sesquilé – Guateque, Línea de transmisión eléctrica a 230 kV, Chivor-Sochagota – Guatiguará y Línea de Transmisión a 500 kV Bacatá – Primavera y obras asociadas, con el fin de que realice el pronunciamiento respectivo en caso de considerarlo necesario, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 2015. La sociedad Interconexión Eléctrica S.A. –ISA., dio respuesta mediante comunicación con radicación 2019123569-1-000 de 22 de agosto de 2019, indicando que: "*… no ha sido contactada por la Empresa Grupo de Energía de Bogotá y no tiene información suficiente para pronunciarse*…"

Esta Autoridad Nacional, mediante oficio con radicación 2019143300-2-000 del 19 de septiembre de 2019, remitió al Grupo Energía de Bogotá S.A. E.S.P., comunicación presentada por Interconexión Eléctrica S.A. –ISA, mediante comunicación con radicación 2019123569-1-000 del 22 de agosto de 2019.

Posteriormente, la sociedad Interconexión Eléctrica S.A. –ISA, mediante comunicación con radicación 2019133671-1-000 del 6 de septiembre de 2019, da alcance al oficio con radicación 2019109490-2-000 del 29 de julio de 2019, indicando que *"… INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P – ISA y el Grupo de Energía de Bogotá, suscribieron acta mediante la cual se dieron a conocer los distintos cruces entre la infraestructura de las dos empresas, esta acta fue firmada el 9 de febrero de 2016,…*". Adicionalmente requiere que se dé cumplimiento al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE en lo que respecta a las distancias de seguridad vertical, además de realizar un análisis de emisión de material particulado durante la construcción, operación y mantenimiento del proyecto con el fin de evitar corto circuitos de la línea.

Es de anotar que en los anteriores comunicados, Interconexión Eléctrica S.A. – ISA, hace mención de los proyectos Línea de Transmisión a 115 kV Sesquilé – Guateque y Línea de transmisión eléctrica a 230 kV, Chivor- Sochagota – Guatiguará, pero no incluye el proyecto Línea de Transmisión a 500 kV Bacatá – Primavera y obras asociadas.

Finalmente, la sociedad Grupo Energía de Bogotá S.A. E.S.P., mediante comunicación con radicación 2019154515-1-000 del 4 de octubre de 2019, da alcance a la respuesta emitida por Interconexión Eléctrica S.A. –ISA, mediante comunicación con radicación 2019123569-1-000 de 22 de agosto de 2019, anexando el acta de reunión realizada el 6 de febrero de 2016.

- **Construcción y operación de la línea de transmisión Nueva Esperanza 500 kV.**

El proyecto línea de transmisión Nueva Esperanza a 500 kV, cuyo titular corresponde a Empresas Públicas de Medellín E.S.P., presenta superposición con el proyecto, en el vano entre las torres NB127AN - NB128N, y en el área de expansión de la subestación Bacatá, en un área total de 0,699 ha.

En el documento de la información adicional, presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, en el anexo 2. Cruces con otros proyectos lineales/Gestión cruces con otros proyectos lineales/ Respuesta 2286 EPM, las Empresas Públicas de Medellín E.S.P – EPM, realizan una serie de observaciones tales como: las distancias de seguridad entre los cables de guarda y las fases, la cota de levantamiento topográfico de los dos proyectos y la cercanía de la torre 127 A, a la línea de 500 kV, a menos de 7 metros en sentido horizontal.

Para el proyecto Nueva Esperanza línea de trasmisión a 500 kV, de acuerdo a la Resolución 519 del 26 de mayo de 2014, se estableció una franja de servidumbre de 60 m de ancho (30 m a lado y lado del eje) y para el proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas se ha solicitado una franja de servidumbre de 32 metros (16 metros a lado y lado desde el eje de la línea); Al realizar la verificación en el SIG-Web de ANLA, se encontró que la torre 127AN se encuentra aproximadamente a 37 metros del eje de la línea del proyecto Nueva Esperanza línea de trasmisión a 500 kV.

(Ver Figura 33. Torre 127 AN respecto al proyecto Nueva Esperanza línea de trasmisión a 500 kV en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

La sociedad para la identificación de impactos, partió de la información contenida en la Resolución 519 del 26 de mayo de 2014, expedida por la ANLA, para el proyecto línea de transmisión Nueva Esperanza a 500 kV. Para el medio abiótico se identificó el manejo y la responsabilidad individual de los impactos ambientales generados en las áreas de superposición de los proyectos, definiendo: cambio en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo, cambio en la calidad del agua superficial, cambio en los niveles de presión sonora y cambios en los niveles de radio interferencias e inducciones eléctricas.

Para el medio biótico, la identificación de impactos corresponde a modificación de la cobertura vegetal, cambio en la presencia de individuos de especies en veda y alteración de los hábitats de fauna. Desde el medio socioeconómico se identificaron los impactos generación de expectativas, generación de molestias a la comunidad, potenciación de conflictos.

Esta Autoridad Nacional, informó a la sociedad Empresas Públicas de Medellín S.A. E.S.P.- EPM., mediante oficio con radicación 2019109438-2-000 del 29 de julio de 2019, sobre la superposición de proyectos con el fin de que realice el pronunciamiento respectivo en caso de considerarlo necesario, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 2015. La sociedad Empresas Públicas de Medellín S.A. E.S.P.- EPM., dio respuesta mediante comunicación con radicación 2019123336-1-000 del 22 de agosto de 2019, indicando que: "*… EPM considera que los proyectos pueden coexistir, siempre y cuando se tenga en cuenta por parte del solicitante, los requisitos técnicos pertinentes para el cruce de estos dos proyectos*."

Finalmente, el Grupo Energía de Bogotá S.A. E.S.P., presenta una aproximación de la superposición de proyectos con líneas de transmisión que se encuentra en etapa de evaluación, por las diferentes

autoridades ambientales, tales como los proyectos Construcción de la línea 115 kV subestación Chivor - Subestación Tunjita, Línea de Transmisión Futura 115 kV Norte – Ubaté y Línea de Transmisión Futura 500 kV Sogamoso-Norte- Tequendama.

Sector Infraestructura

La sociedad presenta la relación de 20 proyectos en el sector de infraestructura vial. Se relacionan a continuación los proyectos viales identificados en la superposición:

Tabla 29. Relación de proyectos superpuestos de infraestructura vial y férrea

Proyecto	Tipo de Vía	Área de superposición	Área total interceptada ha
Rehabilitación, Reconstrucción y Mantenimiento de la red férrea del Atlántico	Vía Férrea	Vano entre las torres NB14- NB-13; CHIIN-170-CHIIN-168; CHIIN168 - CHIIN167; CHIIN-158 - CHIIN-157; CHIIN-142 - CHIIN-141; EN; CHIIN-141- CHIIN-140; dos cruces en el vano de las torres CHIIN-138 - CHIIN-137.	0,696
Vía Cogua - Zipaquirá	1	Vano entre las torres NB27 - NB28	0,215
Vía El Sisga - Machetá (Vía Nacional 56)	1	Vano entre las torres CHIIN124NN - CHIIN125NN	0,474
Vía La Playa - Suesca	1	Vano entre las torres CHIIN157 - CHIIN158	0,204
Vía La Punta - Tenjo	1	Vano entre las torres NB121N - NB122	0,204
Vía Las Juntas - Garagoa	1	Vano entre las torres CHIIN64 - CHIIN65	0,193
Vía Macheta - Guateque	1	Vano entre las torres CHIIN111 - CHIIN112	0,239
Vía Santa María - San Luis de Gaceno	1	Vano entre las torres CHIIN-1N - CHIIN-2	0,919
		Área de construcción de la Subestación Chivor II	
Vía Sesquilé- Chocontá	1	Vano entre las torres CHIIN136 - CHIIN137, dos puntos de intercepción con la vía.	0,259
Vía Subachoque - Tabio	1	Vano entre las torres NB-82N - NB-83 y en los accesos a sitios de las torres NB84 y NB85	0,218
Vía Zipacón - Cogua	1	Vano entre las torres NB31 - NB32	0,235
Vía Zipaquirá - Boquerón	1	Vano entre las torres NB-21N - NB-21AN - NB-22N - NB-23AN - NB-24 - NB-25.	2,739
Vía Zipaquirá - Pacho	1	Vano entre las torres NB43N - NB43AN	0,193
Vía Subachoque - Tenjo	2	Vano entre las torres NB96N - NB-97N y en el acceso temporal a la torre NB-99	0,18
Vía de Acceso Subestación Norte	2	Vano entre las torres CHIIN-179 - CHII-178	1,245
Vía Macanal - San Luis de Gaceno	3	Vano entre las torres CHIIN-37 - CHIIN-38	0,162
Vía Nemocón - Suesca	3	Vano entre las torres CHIIN164N - CHIIN165N	0,133
Vía Sutatenza - Tenza	3	Vano entre las torres CHIIN-69 -CHIIN-70 - CHIIN-71 y el acceso temporal al sitio de la torre CHIIN71.	0,464
Vía Zipaquirá - Nemocón	3	Vano entre las torres NB15 - NB16	0,097
Vía Tibirita - La Capilla	4	Vano entre las torres CHIIN89N - CHIIN90N	0,106

Fuente: Adaptado de la información contenida en documento presentado mediante comunicación con radicación 2017040581-1-000 de 2 de junio de 2017.

La sociedad manifiesta que "… *cumple con las distancias verticales mínimas para este tipo de cruces establecidas en el artículo 13.2 del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas -RETIE, con lo cual se puede concluir que los dos proyectos SI pueden coexistir*". Al realizar la verificación en el SIG-

Web de ANLA, se encontró que el proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas, en la torre CHIIN-141, se encuentra a una distancia horizontal aproximadamente de 3,51 metros de la línea férrea.

La identificación de impactos, por parte de la sociedad, para la línea férrea se realizó a partir de la información contenida en el Informe de Cumplimiento Ambiental –ICA 6, del periodo correspondiente a 2016 – 2017.

Para el medio abiótico, los impactos identificados, corresponden a alteración de la estabilidad geotécnica y cambio en la calidad visual del paisaje. Para el medio biótico, los impactos están relacionados con modificación de la cobertura vegetal. Para el medio socioeconómico, se identificó como impacto común a los dos proyectos, cambio en las fuentes de ingreso.

Esta Autoridad Nacional, informó a la sociedad Ferrocarriles del Norte de Colombia -FENOCO, mediante oficio con radicación 2019109449-2-000 de 29 de julio de 2019, sobre la superposición de proyectos con el fin de que realice el pronunciamiento respectivo en caso de considerarlo necesario, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 2015. La sociedad Ferrocarriles del Norte de Colombia -FENOCO, dio respuesta mediante comunicación con radicación 2019115471-1-000 de 8 de agosto de 2018, indicando que: "*… Fenoco no tiene concesionada la vía férrea que se superpone con el proyecto y no ejerce ningún control, operación o administración sobre los tramos de vía localizados en jurisdicción de los municipios…*" y solicita el pronunciamiento a INVIAS y a la ANI como entidades administradoras.

Por lo anterior, esta Autoridad Nacional, mediante oficio con radicación 2019125435-2-000 del 26 de agosto de 2019, informó al Instituto Nacional de Vías - INVIAS, y mediante oficio con radicación 2019125440-2-000 del 26 de agosto de 2019, informó a la Agencia Nacional de Infraestructura – ANI, sobre la superposición de proyectos con relación al trámite de licenciamiento ambiental para el Proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas y solicitó su pronunciamiento en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 2015.

La Agencia Nacional de Infraestructura – ANI, mediante comunicación con radicación 2019131391-1-000 del 3 de septiembre de 2019, indicó que requiere realizar una mesa de trabajo con la sociedad Grupo Energía de Bogotá S.A. E.S.P., sobre la superposición de proyectos. Posteriormente, mediante comunicación con radicación 2019145567-1-000 del 24 de septiembre de 2019, informó que el día 12 de septiembre de 2019, se realizó la mesa de trabajo, en donde se presentaron las siguientes observaciones:

- *Se manifiesta la preocupación por la cercanía con el corredor férreo de las torres CHIIN137, CHIIN141 y CHIIN158, adicionalmente se informa al Grupo de Energía de Bogotá S.A. E.S.P., -GEB, que el corredor contempla un área de seguridad de 20 metros a cada costado, medidos desde el eje de la vía; al GEB informa que el área de cada torre es de 12mtsX12mts y garantizan que ninguna torre quedara dentro del área de seguridad del corredor férreo.*
- *…GEB debe asumir y será el único responsable por el manejo de los impactos ambientales generados por el desarrollo de las actividades propias de la construcción y operación de la línea de transmisión en el área superpuesta con la red férrea.*
- *En conclusión y de conformidad Decreto 1076 de 2015, artículo 2.2.2.3.6.4., referente a la superposición de proyectos, se define entre las partes la viabilidad de la coexistencia de los proyectos del UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas y Obras de mantenimiento y conservación de la vía férrea en los tramos La Dorada – Chiriguana y Bogotá- Belencito, aplicando las medidas de manejo ambiental propias de cada instrumento de manejo y control ambiental.*

En cuanto al Instituto Nacional de Vías – INVIAS, mediante comunicación con radicación 2019143057-1-000 del 19 de septiembre de 2019, dio respuesta al oficio con radicación 2019125435-2-000 del 26 de agosto de 2019, indicando que se deben cumplir con unos requisitos establecidos para esta clase de proyectos por parte del Grupo Energía de Bogotá, por lo cual esta Autoridad Nacional, remite a la sociedad Grupo Energía de Bogotá S.A. E.S.P mediante oficio con radicación 2019154136-2-000 del 4 de octubre de 2019, la comunicación presentada por el Instituto Nacional de Vías –INVIAS.

De otra parte, la sociedad aclara que para los proyectos de infraestructura vial superpuestos con el proyecto, en su mayoría las actividades de aprovechamiento forestal se realizaran a partir de brecha de riega. Así mismo los puntos de intersección entre el trazado de las vías y el trazado de la línea de transmisión, son de carácter aéreo, que no interfiere con las actividades de mantenimiento y operación de la infraestructura vial y se encuentra ubicadas en cotas diferentes, por lo cual en el terreno no se verá una superposición física de los proyectos.

Para los proyectos de infraestructura férrea y vial, la sociedad no presenta las evidencias documentales de los acercamientos con los titulares de los proyectos. La identificación de impactos se realiza a partir de la información contenida en la Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura, Subsector Vial, emitida por el Instituto Nacional de Vías y el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2011).

Consideraciones de la ANLA

El grupo evaluador, realizó el ejercicio de verificación de los proyectos superpuestos con el proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas, de acuerdo con la información suministrada por la Sociedad en el documento de análisis de superposición de proyectos licenciados aportado mediante la comunicación con radicación 2017040581-1-000 del 2 de junio de 2017, a continuación se presentan las siguientes consideraciones:

La sociedad Grupo Energía de Bogotá S.A. E.S.P., identificó proyectos que se encuentran licenciados por la ANLA y en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR y de la Corporación Autónoma Regional de Chivor- CORPOCHIVOR; en donde se presenta superposición con 33 proyectos, que incluyen los sectores de:

- Minería: Explotación de yeso
- Hidrocarburos: un Bloque de perforación exploratoria y tres (3) sistemas de transporte de combustibles gasoducto-poliducto.
- Energía: cuatro (4) Líneas de transmisión eléctrica a 115 kV, una línea de transmisión eléctrica a 230 kV, dos (2) líneas de transmisión eléctrica a 500 kV y una central hidroeléctrica.
- Infraestructura: una línea férrea en operación y 19 vías de primer a cuarto orden.

El análisis de superposición, la sociedad lo realizó solamente desde el punto de vista físico, en relación a los traslapes de los dos proyectos, los requerimientos de aprovechamiento forestal y en cuanto a cruces en los vanos de las torres, en donde se asocia a la situación por diferencia de cota o de niveles, para finalmente considerar que no hay superposición física de los dos proyectos.
En el sector minero, se presenta superposición del proyecto con el polígono de Explotación de Yeso; la sociedad no indica si los proyectos pueden coexistir y no se relacionan las evidencias documentales de acercamientos con los titulares de la explotación de yeso, con el fin de establecer la coexistencia de los proyectos. La identificación de impactos se realiza a partir de la Guía minero ambiental para explotación publicada por el Ministerio de Minas y Energía y el Ministerio del Medio Ambiente, (2002). Para los restantes proyectos mineros no se presenta superposición con el AI del Proyecto, pues se encuentran separados entre los puntos más próximos, así: Explotación Minera Vereda Boíta de Sesquilé a 373,56 m, Explotación Material de Arrastre Arenas y Gravas La Fontana en Garagoa y Tenza a 287,93 Explotación Materiales de Construcción en Garagoa por una distancia de 265,74

m.

La Identificación Individual de Impactos Ambientales para el sector de hidrocarburos, se realizó a partir de algunos instrumentos de manejo y control y en los casos en los que no se tuvo acceso a la información a partir de la guía de manejo ambiental para el transporte de hidrocarburos por ductos publicada por el Ministerio del Medio Ambiente.

En lo que respecta al sector energía, para aquellas líneas eléctricas a 115 kV, la sociedad indica que la identificación de impactos se realizó a partir de la información contenida en Guía Ambiental para Proyectos de Transmisión de Energía Eléctrica del Ministerio de Ambiente (1999) y para los restantes proyectos a partir del EIA o de la información contenida en la licencia ambiental.

En cuanto al sector vial, la sociedad no presenta las evidencias documentales de acercamientos con ninguno de los titulares de los proyectos de infraestructura férrea y vial. La identificación de impactos se realiza a partir de la información contenida en la Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura, Subsector Vial, emitida por el Instituto Nacional de Vías y el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2011).

De otra parte, en cuanto a la Identificación de medidas de manejo ambiental y responsabilidad Individual de los proyectos que presentan superposición con el Proyecto UPME 03-2013, se presenta en todos los casos una tabla en la que se realiza la Identificación de medidas de manejo seguida por una tabla denominada Comparativo medidas de manejo ambiental Proyecto UPME 01 de 2013 vs… (El proyecto respectivo), no obstante no se incluyen las medidas de manejo ambiental de ninguno de los dos proyectos.

En lo que respecta al análisis de impactos sinérgicos y acumulativos, en el capítulo 5. Evaluación Ambiental, numeral 5.1.4 análisis de impactos acumulativos dentro del documento como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, la sociedad realiza una análisis de estos en relación a la superposición con el proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas; información que es analizada en el acápite correspondiente a Impactos Sinérgicos y acumulativos del presente acto administrativo.

De otra parte, además de *"demostrar la coexistencia"* (de los proyectos), se debe allegar los documentos en que soporte "*…además, el manejo y la responsabilidad individual de los impactos ambientales generados en el área superpuesta",* es decir un documento por cada uno de los demás Proyectos en que se comprometan los titulares a asumir la responsabilidad individual del manejo de los impactos ambientales que se generen en el área superpuesta.

Esta Autoridad Nacional, informó mediante oficio a los titulares sobre la superposición de proyectos con el fin de que realizaran el pronunciamiento respectivo en caso de considerarlo necesario, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 2015, en donde las sociedades: Transportadora de Gas Internacional S.A. E.S.P. –TGI, Interconexión Eléctrica S.A. –ISA, Petroeléctrica de los Llanos S.A., AES CHIVOR & CIA SCA E.S.P., Empresas Públicas de Medellín S.A. E.S.P.- EPM y la Agencia Nacional de Infraestructura – ANI, indican que los proyectos pueden coexistir. Se encuentran suscribiendo acuerdo de coexistencia con el Grupo Energía de Bogotá S.A. E.S.P., la sociedad CENIT - Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S y la Empresa de Energía de Casanare S.A E.S.P- ENERCA.

Finalmente, esta Autoridad realiza las siguientes precisiones y recomendaciones:

- No dar viabilidad a las actividades constructivas en el tramo Chivor II - Norte de los sitios de torres: 33, 34, 35, 36, 37 y 38 y la plaza de tendido PT5, dado que no se demostró la coexistencia de los proyectos.

- Se recomienda a la sociedad Grupo Energía de Bogotá S.A. E.S.P, con respecto a los proyectos superpuestos atender a los lineamientos establecidos en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE y los requisitos establecidos por el Instituto Nacional de Vías –INVIAS.

CONSIDERACIONES DE LA AUDIENCIA PÚBLICA

En desarrollo de la evaluación del proyecto, las alcaldías de Machetá y Tabio, tres (3) entidades sin ánimo de lucro y por lo menos cien (100) personas, presentaron solicitud de Audiencia Pública Ambiental dentro del trámite administrativo de solicitud de Licencia Ambiental presentada por la Sociedad Grupo Energía de Bogotá S.A. E.S.P., para adelantar el proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas.

Convocatoria

La Audiencia Pública fue ordenada mediante Auto 2666 del 29 de mayo de 2018 y convocada a través del edicto fijado en la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR y la Corporación Autónoma Regional de Chivor – CORPOCHIVOR, y las alcaldías y personerías municipales de San Luis de Gaceno, Santa María, Macanal, Garagoa, Tenza, Sutatenza, y Guateque en el departamento de Boyacá y los municipios de Tibirita, Machetá, Chocontá, Sesquilé, Suesca, Gachancipá, Nemocón, Cogua, Zipaquirá, Tabio, Subachoque, Madrid y Tenjo en el departamento de Cundinamarca. De igual manera se comunicó su contenido en un diario de amplia circulación nacional de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1076 de 2015.

Previo a las audiencias se llevaron a cabo cuatro (4) reuniones informativas en las siguientes fechas:

1. Reunión informativa, lunes 25 de junio de 2018, en el Centro de Integración Ciudadana del municipio de Macanal, departamento de Boyacá.
2. Reunión informativa, miércoles 27 de junio de 2018, en el Polideportivo de la Institución Educativa Departamental Juan José Neira, en el Municipio de Machetá del departamento de Cundinamarca.
3. Reunión informativa, sábado 30 de junio de 2018, en el parque principal del municipio de Gachancipá en el departamento de Cundinamarca.
4. Reunión informativa, lunes 2 de julio de 2018, en el Centro de Integración Ciudadana del municipio de Subachoque, departamento de Cundinamarca.

Celebración de la Audiencia Pública Ambiental

Las audiencias públicas se llevaron a cabo en las siguientes fechas:

1. Audiencia pública en el municipio de Guateque, departamento de Boyacá, el miércoles 25 de junio de 2018, en el Centro de Integración Ciudadana. Para esta audiencia se inscribieron 101 personas, de las cuales intervinieron 39, además de las autoridades y personas que por derecho propio podían intervenir.
2. Audiencia pública en el municipio de Tabio, departamento de Cundinamarca, el domingo 29 de julio de 2018, en el Coliseo municipal de Tabio. Para esta audiencia se inscribieron 122 personas y participaron 59 personas, además de las autoridades y personas que por derecho propio podían intervenir.

Ponencias de la Audiencia Pública

El día 25 de julio de 2018, en las instalaciones del centro de Integración Ciudadana, del municipio de Guateque en el Departamento de Boyacá, se realizó la Audiencia Pública Ambiental. A continuación se presenta, como consta el acta de Audiencia Pública, la síntesis de lo expresado por los diferentes

participantes.

Tabla 30. Ponencias Audiencia Pública Municipio de Guateque – Boyacá

No.	Ponente	Intervención
Intervención de las Autoridades Municipales y Regionales		
1	Alicia López Procuradora 32 Judicial, Ambiental y Agraria	La ponencia indica que con relación a las especies endémicas amenazadas, dentro del Estudio de Impacto Ambiental - EIA, hay una lista de todas las especies identificadas, aduce que es importante resaltar que en el marco de la Audiencia Pública se realizaron cuatro reuniones informativas donde se brindó toda la información puntual del estudio a la comunidad, y donde además se tuvo en cuenta todas las inquietudes suscitadas por la comunidad, algunas de ellas relacionadas con las especies endémicas o amenazadas.
2	Álvaro Hernando Cardona Procurador Judicial Ambiental y Agrario II	Solicita a la ANLA, realizar un debido seguimiento al proyecto con la intención de hacer notorios los impactos que este pueda provocar, al igual que hacer un seguimiento estricto al Plan de Manejo Ambiental.
3	Edwin Crisanto Bohórquez Alcalde municipal de Guateque - Boyacá	Expresa que en el caso de Guateque, la empresa ha socializado el proyecto acompañado de la Alcaldía; no obstante, dicho proceso fue suspendido lo que provocó que la comunidad quedara hasta un punto enterada y atenta del seguimiento de donde y cuando se iban a construir las torres, generando con ello una expectativa considerable en la población. Aduce que estarán atentos a la información que presente la Empresa de Energía de Bogotá.
4	Rafael Mauricio Forero Briceño Alcalde municipio de Machetá	Indica que le preocupa un tema que es objeto de discusión en todo el Valle de Tenza, que es el proyecto Norte. Aduce que dicha discusión se genera por la manera como se ha abordado el asunto desde un punto de vista social, ambiental y comercial. Lo que se pretende es evitar el paso por las zonas de reserva protectora de la cuenca alta del río Bogotá, no comparte que el Ministerio haya delimitado la reserva mencionada lo cual genera polémica en la comunidad pues permite actividades agrícolas y de infraestructura. Otro de los aspectos que más preocupa, es la desvalorización de los predios de las veredas donde se identifica el paso del proyecto, que en su mayoría obedecen a naturaleza de minifundios, lo anterior considerando que el construir una torre eléctrica en predios de esta naturaleza, genera que quede sin valor un predio de estas características. Se afectan de forma trascendental a las fuentes hídricas y al desarrollo de los ecosistemas. Razón por la cual solicita buscar otras alternativas de trazado.
5	José Joaquín Cubides Ariza Alcalde del municipio de Gachancipá	Solicita a la ANLA ser objetivos, pues con el proyecto van a ser muchos los afectados especialmente comunidad campesina. Al respecto también manifiesta que la empresa nunca ha hablado de compensaciones. Sostiene que la subestación en Gachancipá se pretende instalar en la vereda pulmón del municipio. Indica que se lucha por la conservación de las fuentes hídricas acompañado de todos los municipios que hacen parte de la ronda del río Bogotá
6	Jhon Alexander López Mendoza Alcalde del municipio de Tenza.	Expresa que a la alcaldía llegaron seis (6) tomos del Estudio de Impacto Ambiental, en donde encuentra en el estudio un inventario de zonas acuíferas, arroyos y quebradas la cual es totalmente falsa, razón por la cual pide la intervención de CORPOCHIVOR y de la Procuraduría Agraria. Aduce que con la comunidad se ha adelantado un estudio propio en el cual se encuentran nuevas fuentes hídricas. Requiere a la ANLA para que revise minuciosamente el estudio presentado y lo verifique. Reitera su solicitud de cambio de trazado que no afecte tantas comunidades.
7	Cristy Dayana Carrillo Bohórquez Personera municipal de Macanal -Boyacá.	Indica que tanto la personería como la alcaldía del municipio, se dieron a la tarea de construir un documento que evidenciara el impacto del proyecto en su jurisdicción, recalcando las faltas que este conlleva. Se refiere a la falta de socialización del trazado de la línea de transmisión, aduce que se desconoce por parte de las autoridades municipales y por la comunidad en general, las condiciones reales del proyecto, generando que tal desconocimiento impida la observancia de afectaciones al medio ambiente, por ejemplo, en la vereda Volador se pretende construir la torre 56, la cual quedará ubicada a dos metros de una fuente hídrica, por lo que pregunta ¿eso está en el Estudio de Impacto Ambiental?, a lo cual responde ella misma que no se encontró en ningún aparte del EIA. La empresa no ofrece las compensaciones por todo el daño causado y ha tenido trato poco digno con las comunidades con las que se hace negociación

No.	Ponente	Intervención
		y no se ha hecho concertación para el paso del proyecto velando por las vías de infraestructura del municipio.
8	Camila Ester Rosas Palencia Personera del municipio de Tibirita - Cundinamarca	Manifiesta la arbitrariedad existente en el tema predial. Aduce que con el proyecto, puntualmente con la instalación de dos torres de energía, se verán afectadas algunas fuentes hídricas. Adicionalmente señala que no se tiene certeza de la ubicación o reubicación de las especies en veda. Informa que el municipio de Tibirita cuenta con siete (7) veredas, por las que pasarán catorce (14) torres que afectan los predios y las fuentes hídricas que abastecen al municipio de Guateque, razón por la cual solicita que la ANLA realice una verificación concreta en terreno.
9	Rafael Ricardo Segura Castilla Personero de Machetá - Cundinamarca	Señala que el Grupo Energía de Bogotá ha venido haciendo el proceso de manera irregular, pues en primer lugar no les avisaron a ellos como autoridades y en segundo lugar al ingresar al espacio privado sin ningún permiso. Solicita a la ANLA se haga un análisis profundo sobre el Estudio el cual tiene muchas deficiencias, principalmente en lo que tiene que ver con las áreas de reservas naturales ya declaradas, y sobre los nacederos y fuentes hídricas.
10	Fabio Enrique Veloza Personero del municipio de Santa María - Boyacá	Evidencia las falencias de estos proyectos y los impactos negativos que tiene en la parte ambiental, vial, social y económica, derivada de la afectación a los suelos y la oportunidad de trabajo de los campesinos. Indica que en este momento los estudios no son verídicos, pues no tienen en cuenta predios con los que cuenta el municipio, sobre los impactos directos e indirectos del proyecto, no se tiene certeza sobre el agua que se utilizará para la construcción de las torres. Señala que la empresa, dice que concesiones de agua y ocupación de cauces no va a necesitar, lo cual no es cierto, porque en realidad se van a necesitar para la construcción de las torres.
11	Cesar Oviedo Hernández Personero del municipio de Garagoa.	Señala que los beneficios son pocos y los impactos son altos, pero no se ve plasmada la oposición que ha hecho la comunidad en los estudios. Señala que si existe riesgo de desplazamiento por el proyecto, pues la gran mayoría de los predios son minifundios y si no se pueden cultivar ni sembrar. Expresa que en su municipio se presenta la incomodidad con el proyecto y la oposición de la comunidad porque existe una presión por parte de los funcionarios de la empresa para realizar expropiaciones de los predios. Pone de presente el impacto ambiental que generará el proyecto sobre la fauna y flora, solicita revisar la información que las autoridades presentes le están brindando a la ANLA para el desarrollo del proyecto.
12	Carlos Alirio Niño Fuentes Personero del municipio de Tenza	Expresa la importancia de verificar que no se vulneren los derechos de las personas, pues el proyecto afectará los cultivos de los campesinos por la propuesta de la instalación de torres de energía en sus predios. Reitera que con el proyecto los terrenos se desvalorizan sin poder comercializarlos, además de no poder construir unidades habitacionales debido al terreno energizado. Manifiesta que por parte de las entidades como la UPME y la Empresa de Energía de Bogotá S.A. E.S.P., no se crean alternativas para prevenir, mitigar, manejar corregir y compensar la vulneración de derechos constitucionales fundamentales por proyectos de esta magnitud. La corte ha considerado que los campesinos y los trabajadores rurales son sujetos de especial protección constitucional en determinados escenarios como la construcción de torres y líneas de transmisión de energía de alta tensión. Indica que cuenta con una ponencia especifica que reúne todos los efectos negativos e irregularidades relacionadas con la realización del proyecto, la cual radica en la mesa técnica.
13	Daniel Mauricio Meneses Naranjo Personero municipio de Gachancipá	Indica que, un proyecto minero energético como lo es UPME 03-2010 debería realizar una consulta a los municipios antes de intervenirlos; en la medida en que prevalezcan los recursos naturales y la autoridad de los municipios sobre los mismos. Expone que la ley 143 de 1994, Articulo 54, del cual realiza la debida lectura, contempla que "*Durante la fase de estudio y como condición para ejecutar proyectos de generación de interconexión, las empresas propietarias de los proyectos deben: 1. Informar a las comunidades afectadas, consultando con ellas primero, los impactos ambientales. 2. Las medidas previas en el plan de acción ambiental. 3. Los mecanismos necesarios para involucrarlas en la implementación del plan de acción ambiental*".

No.	Ponente	Intervención
		Pregunta a las comunidades si fueron informados sobre los impactos. Expresa que en el municipio de Gachancipá se han promovido acciones judiciales en contra del proyecto UPME 03-2010. Señala que el proyecto debió haberse consultado con la comunidad y debió haberse socializado, situación que no se hizo y por esto se debe decretar la nulidad del proceso.
14	Carlos Eduardo Salcedo Duarte Personero Municipal de Guateque	Establece como punto de debate una posible reducción en las tarifas de energía actuales que se evidencien en los recibos públicos, como punto a favor que pudiera tener dicho proyecto y como posible compensación a nivel regional. Agradeciendo que Guateque fuera el lugar escogido para la Audiencia Pública Ambiental a pesar de que sólo tiene 3 predios que son afectados por el proyecto.
15	Andrés Ricardo Acero Chacón Personero Municipal de Subachoque.	Solicita a la procuraduría para que inste a la ANLA, a que realice una verificación en territorio, con personal idóneo para ello y en compañía de la comunidad. Frente a la compra de predios, señala que la Empresa de Energía De Bogotá S. A. E.S.P., si bien puede gestionar la compra de predios previo al otorgamiento de la Licencia Ambiental, no lo puede hacer con recursos públicos, pues la empresa es de naturaleza pública, que no puede obviar el principio de precaución. Reitera nuevamente, que existen los microfundios, a los cuales, si se les impone una servidumbre de 32 m x 100m, se verán afectados de tal forma en su capacidad productiva. Solicita a la ANLA, tener en cuenta lo establecido por el Decreto 1076 y su compilatorio, respecto a la protección de las rondas hídricas y fuentes de agua, sobre todo en cuanto a la franja de protección de cuerpos de agua. Así como que se pronuncie sobre la falta de información en los estudios presentados, pues existen especies de fauna no identificadas, como lo es el Búho Alado encontrado por la Corporación Autónoma Regional de Chivor - CORPOCHIVOR, el cual se encuentra catalogado a nivel mundial como especie protegida. Concluye señalando que la Autoridad Nacional, debe considerar las apreciaciones de las Autoridades regionales como la CAR y CORPOCHIVOR, quienes conceptúan que no es viable la construcción de este tipo de proyecto el área donde se pretende.
16	Ana Cecilia Salinas Martín Directora (E) de CORPOCHIVOR.	Sugiere establecer un área marginal de influencia del proyecto y tomar las medidas de seguridad pertinentes que garanticen la calidad de vida de los habitantes del área de influencia. En cuanto a la geología se concluye que se debe ajustar la escala de presentación a una escala de 1:25.000, informa que el EIA, no realiza una geología local, pues no tiene descripciones detalladas de la conformación estratigráfica de la zona, con la que se pueda identificar zonas con potencial erosivo o fenómenos de remoción en masa. Señala que geográficamente, no se evidencian los puntos en los que hay riesgo de erosión. Respecto al recurso hídrico, se precisa algunos aspectos acerca de la torre 80, y se mencionan las afectaciones a las que se deben someter los cuerpos de agua presente a lo largo del tramo propuesto para el proyecto, por lo que se pide ampliar el detalle de esta información. Expone que existen inconsistencias referentes a la inversión del 1%, toda vez que la empresa manifiesta que no hará uso de cuerpos de agua en el trazado del proyecto, pues será comprada a los municipios o al acueducto de Bogotá, sin precisarlo. Posteriormente, hace énfasis en el que considera el componente más importante como lo es el medio biótico; indica que se tiene en cuenta la fauna y la flora presente en el terreno, la adecuada forma de presentar las medidas que se tendrán en cuenta. Respecto a los residuos sólidos no se evidencian las estrategias a manejar a lo largo del desarrollo del proyecto en los diferentes municipios, tal como se muestra en las diapositivas expuestas por la funcionaría. Se sugiere incluir dentro de las medidas de compensación, el Esquema de Retribución por Servicios Ambientales- ERSA, que ha sido desarrollado por la Corporación, como una estrategia que incluye el rol de las comunidades locales en la preservación y manejo sustentable de los bosques y áreas de interés hídrico y forestal.

No.	Ponente	Intervención
		En la jurisdicción no se cuenta con un sitio para disposición de residuos sobrantes de excavación y escombros, toda vez que no es clara por parte de la empresa en donde se hará esta disposición, lo mismo pasa con la disposición de residuos sólidos en un relleno sanitario. Comenta que en el 2018, la Empresa de Energía de Bogotá, allega otro estudio de impacto ambiental en donde se hacen las observaciones respectivas. Respecto del componente social presentan información referente a 25 viviendas identificadas en la franja de servidumbre, las cuales revisten de inconsistencia según el análisis cartográfico realizado por la Corporación, dado que se encontró un total de 33 viviendas, además de otras estructuras no identificadas en el estudio. En el área de influencia directa se identifican las viviendas afectadas por la servidumbre de los 32 metros para cada uno de los municipios de la jurisdicción. El estudio describe que no fue posible la socialización en algunos municipios, así que por parte de la Corporación se recomienda agotar las vías de comunicación con el fin de socializar el proyecto. En cuanto al recurso hídrico se identifica que la ubicación de la torre 67 se encuentra en zona de ronda de un nacedero y la torre 68 en cercanía a la zona de ronda de otro nacedero, se evidencia que en la base cartográfica no se denotan las fuentes hídricas en cercanía a la torre 73, la cual se encuentra cerca a la quebrada Valle Grande. Dentro del área de influencia se identificaron cuatro (4) nacimientos de agua, dos (2) de ellos en visita conjunta el día 5 de agosto de 2016 con CORPOCHIVOR y los otros dos (2) a través de las bases de datos de las concesiones de aguas vigentes otorgadas por la Corporación. Se recomienda que se especifique el monitoreo y la identificación de las especies en la zona de influencia del proyecto, lo mismo con el componente flora.
17	Alicia López Procuradora Ambiental Judicial y Agraria 32	Expresa la preocupación de la situación pública en cuanto a la denuncia que hacen los personeros municipales sobre la coacción ejercida por parte de la empresa hacía la comunidad, en relación con la adquisición de predios; motivo por el cual, les hace un llamado para que desde sus despachos realicen las denuncias pertinentes de aquellos campesinos que presenten quejas de tal constreñimiento, y posteriormente se entreguen a la Fiscalía General de la Nación así como a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, para lo de su competencia. Lo anterior en razón a su deber ante las entidades legales y las vías judiciales. Expresa su preocupación por la falta de socialización; hace referencia a los pronunciamientos emitidos por la Corte Constitucional sobre el rango y jerarquía de los derechos de participación ciudadana, que de no garantizarse podría generar en una posible nulidad del procedimiento, o en un decaimiento de los actos administrativos. Requiere la Procuradora, que para que la próxima Audiencia, los estudios ambientales permanezcan en las personerías municipales, con el fin de adelantar el análisis pertinente para la integración de la comunidad. Igualmente requiere a la ANLA, para que se tengan en cuenta todas las observaciones emitidas por CORPOCHIVOR, las observaciones que han hecho los diferentes personeros, y para que identifique todas las áreas de protección hídrica tal como lo establece la Ley 99 de 1993.
Intervenciones de los solicitantes de la Audiencia Pública		
1	María del Pilar Pardo Delegada Prosubachoque / Fundación Amigos de Subachoque / ProTabio.	Aborda el tema de ordenamiento territorial puesto que la licencia Ambiental es un Instrumento de planificación que no solamente tiene en cuenta los determinantes ambientales establecidos en la norma, sino que afecta de manera directa el territorio; bajo ese entendido es necesario conocer los siguientes aspectos: - Los municipios tienen la obligación de actualizar sus instrumentos de planificación territorial, como son los Esquemas de Ordenamiento Territorial y Plan de Ordenamiento Territorial, con el fin de que los proyectos que se pretendan ejecutar en sus jurisdicciones cumplan con las disposiciones contempladas en dichas herramientas. - La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR, desde el año 2006, cuenta con la Resolución 3194 que es la que hace referencia al Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del Río Bogotá, elemento que no ha sido tenido en cuenta dentro del EIA, dado que se encuentra en proceso de

No.	Ponente	Intervención
		actualización en razón a la Sentencia de Cuenca Alta del Río Bogotá, aspecto grave en cuanto a la metodología para el establecimiento de la zonificación e identificación de zonas de sensibilidad, puesto que el POMCA no se Incluye como determinante ambiental. - No existen obligaciones de inversiones adicionales, pues las que se han establecido por otro tipo de instrumentos, no están siendo tenidas en cuenta, en la medida en que los Municipios tienen el deber de invertir al menos el 1% en las zonas de recarga acuíferas, las cuales podrían ser intervenidas por el trazado del proyecto. - Otro aspecto fue la suspensión de los términos del procedimiento de Licenciamiento ambiental, porque existe una falencia en el procedimiento. - Respecto al DAA, manifiesta no entender por qué es la sociedad civil la que trate de proteger los intereses de protección de los recursos naturales y de las reservas forestales nacionales del país; señala que el DAA presentado por la EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., afecta la reserva de la cuenca Alta del Río Bogotá en dos tramos distintos. Las alternativas presentadas por la empresa en ese estudio se encuentran todas dentro de la reserva, no se entiende por qué la ANLA en su momento, ponderó las alternativas considerándolas como si fueran distintas. - Existe una veeduría ciudadana inscrita ante la personería del municipio de Subachoque, la cual no tuvo la oportunidad de participar dentro del proceso de sustracción adelantado ante la Dirección de Bosques del Ministerio de Ambiente, quien sostiene que no tenía por qué haber notificado a la veeduría del acto administrativo que tomó la decisión para hacer uso de los recursos. Informa que nuevamente habrá una tutela que pondrá en entredicho el trámite en evaluación, pues esta no se dio como correspondía, generando una falta al debido proceso. - Indica que la información del proyecto es imprecisa y engañosa, hace referencia a las presentaciones realizadas en la Audiencia y en las Reuniones informativas. - No existe el análisis de impactos acumulativos y sinérgicos establecidos en los términos de referencia de la Autoridad Ambiental, existe información del estudio de impacto ambiental desactualizada. - Sobre el papel de la Sociedad civil, expresa que no puede ser ella quien se encuentre velando por la seguridad de los recursos forestales nacionales y los recursos naturales del país, y no el Estado y las Empresas quienes son los llamados a garantizarlo. Expresa que le parece curioso que a pesar de que el proyecto es de carácter lineal y tenga la oportunidad de tomar otro trazado, se escoja pasar por la Reserva del Cuenca Alta del Río Bogotá, afirma que este debería ser un tema de responsabilidad empresarial. Sobre la Política del Estado manifiesta que no puede existir entidades como Parques Nacionales Naturales, declarando áreas protegidas en cumplimiento a compromisos internacionales como los objetivos y metas de desarrollo sostenible, pero, por otro lado, el Ministerio de Ambiente sustraiga zonas de esas áreas protegidas con el fin de viabilizar proyectos. Indica que la ANLA debe estar apoyada de las instituciones expertas en temas de biodiversidad, recurso forestal y áreas protegidas, como el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y el IDEAM. Concluye con el llamado a la empresa a cambiar el trazado del proyecto para que pase por otras zonas.
2	Diana Maritza Leal Vocera de más de 100 personas.	La ponencia indica que: La afectación del municipio de Gachancipá con el paso de tres proyectos, uno de los cuales es el UPME 03- 2010 de la Empresa de Energía de Bogotá, los otros dos proyectos son de instalación de redes de energía eléctrica de alta tensión de 500 kV, uno perteneciente también a la empresa en referencia, y la otra a CODENSA. Señala que la situación se agrava más cuando se pretende construir una Megaestación en la vereda San José. Indica que la UPME y sus políticas gubernamentales fortalecen la expansión eléctrica pero no da alternativas a la comunidad. Informa que como conocedores del territorio y habitantes de la vereda San José, encuentran varias inconsistencias en el Estudio de Impacto Ambiental y por lo tanto proponen una revisión profunda para evitar el impacto irreversible, por lo que procede a exponer los puntos que identificaron con fallas a saber:

No.	Ponente	Intervención
		Dinámica del territorio a partir de la modificación del POT de 2009, pero con criterio de protección sobre el desarrollo industrial. Realiza un resumen de las riquezas naturales del territorio y de los servicios ecosistémicos que ofrece la vereda San José. Indica que el mayor impacto acumulativo se da en la vereda San José de Gachancipá, pues por el pasan tres proyectos y una subestación, por lo tanto, se solicita que se exija una aproximación detallada sobre fauna y flora, pues el municipio cuenta con fuentes de agua, diferentes especies de aves que no se incluyeron dentro del inventario del EIA, entre otras cuestiones. Expresa que en el EIA se desconoce la estructura social del municipio porque no se indagó en ella; igualmente, aduce que se incurre en falsedad sobre la veeduría ciudadana cuando se puntualiza la labor de algunos miembros como amenazantes a la población, lo que se traduce en que la empresa intenta incidir en la estructura social para fraccionarla. Sobre la subestación referencia que en el EIA no fue encontrado el análisis del impacto provocado por la misma, pues pretende construirse en un lugar que contempla un uso de suelo agropecuario y no industrial. Presenta que las afectaciones de carácter directo e indirecto denominados así en el EIA, no contemplan de manera completa los siguientes factores: paisaje, corte de conectividad de la zona, la desvalorización de los predios, conflictividad social y el deterioro ecológico del terreno; por lo cual invita al ANLA a tener en cuenta el principio de precaución y negar la licencia ambiental del proyecto, analizar otras alternativas.
Intervención de los demás inscritos		
1	Anita Torres	Expresó que participa por sus derechos, en la vereda y en su casa (ubicada en la vereda Renquira, municipio de Tibirita, Cundinamarca). Indicó que la línea que pasa por su predio implicaría la demolición de su casa pues una de las torres será instalada donde actualmente se encuentra construida; situación a la que la Empresa de Energía de Bogotá S.A. E.S.P., le dio solución informándole que reubicarían su casa en el mismo predio. No obstante, indica la participante que su terreno no es lo suficientemente grande para ello porque no hay en dónde. Solicita que muevan la línea hacía arriba o hacia abajo pero que no pase por su casa. En el capítulo 9 de la respuesta a la Información Adicional, se indica que será objeto de reubicación en el mismo predio, y se propone que si no es viable por disponibilidad de terreno, en la misma vereda. En la tabla 3.7 Preferencias de traslado, del mismo documento, se indica en la opción a otra zona, se señala que la propietaria explica que si hay reubicación, sea cerca de la vía, debido a que ellos hicieron la vía que llega a su predio.
2	Diana Maritza Martín Aldana Secretaria Concejo de Tibirita	Considera que no es posible reubicar a las familias en virtud de que se ofrece por parte de la empresa. Hace énfasis en los errores que presentó el Estudio de Impacto Ambiental de la empresa, recordando que el mismo documento conformado por seis (6) tomos fue presentado a las personerías hace un mes, es decir con poco tiempo para su revisión. Sobre compensación aduce que en materia de prestación de energía eléctrica muchas de sus veredas no cuentan con dichos servicios, por lo que la empresa debería considerar esta condición. Sobre la reubicación de los predios, indica que no se tiene en cuenta que hay muchos que tienen menos de una fanegada o que bien podrían ser microfundios, informa que no se explicó a las personas afectadas cual era la franja de servidumbre.
3	Juan Carlos Hernández Cruz	Indica ser vocero del municipio de Machetá y se presenta en la tarima con el uso de máscaras con el que quiere mostrar la cara que representa la afectación dejada por la Empresa de Energía de Bogotá S.A.E.S.P., cuando amenaza con destruir la flora y fauna del municipio. Expresa que se realizó un video como muestra de lo anteriormente dicho, con el que quiere demostrar cómo la empresa amenaza la vida de todos los habitantes, haciendo uso de publicidad engañosa y dejando de lado a la comunidad. Se realiza proyección de video que es radicado en la mesa Técnica de la Audiencia Pública.
4	Ivonne Jhovana Gómez León	Desarrolla su ponencia sobre aspectos tales como Si es cierto que vivir cerca de redes de alta tensión afecta la salud humana (Efecto Corona). Al parecer la socialización del proyecto y estudio no fue claro.

No.	Ponente	Intervención
		Si es cierto que los animales, anfibios, aves, mamíferos e Insectos con los que cuenta el territorio, se verán afectados por los tendidos eléctricos en el sentido de que cambiará su metabolismo, su hábitat e interacciones con el medio ambiental, fallas en el ecosistema y finalmente extinción de sus especies. Sobre compensación por pérdida de biodiversidad, la empresa plantea reforestar regiones nuevas para remplazar aquellas Intervenidas en el proyecto, nunca habla de las compensaciones por pérdidas de vidas humanas y animales. Si es verdad que muchos de los minifundios y microfundios serán divididos por las redes eléctricas, pues gravemente 114 predios serán intervenidos en el municipio de Machetá y muchos tienen el carácter de estar por debajo de la UAF. Solicita a la ANLA realizar una revisión en lo que se refiere al número de habitantes, de especies vegetales y animales existentes en el recorrido a intervenir, tener en cuenta los interrogantes socioeconómicos y culturales actuales expuestos, y ejecutar una visita técnica para determinar la viabilidad de la instalación de estas torres, especialmente las 111, 112 y 113, a donde se expanden y crecen territorial y demográficamente y a la que se produciría un mayor impacto sobre un gran grupo de personas.
5	Pompilio Castro Castrillón	Afirma que a lo largo de la Audiencia reiteradamente se ha manifestado la oposición de toda la comunidad a la ejecución del proyecto de la Empresa de Energía de Bogotá, por violentarse sus derechos que generan desconcierto y rabia entre los asistentes. Informa que desde marzo y abril de 2013, fecha en que le adjudicaron el proyecto la empresa se desplazó por las veredas aduciendo que prácticamente el proyecto tenía que hacerse a como diera lugar, tomaron algunas firmas de asistencia, acudieron a algunas juntas de acción comunal, pero en todo caso sin informar el objetivo del proyecto y que eran parte de la empresa.
6	Heydy Pohl Valero	De su ponencia referencia tres inquietudes: ¿Cómo se espera concretamente mejorar la resiliencia de los sistemas socioecológicos en la zona, a través de acciones que puedan ser concretadas y concertadas entre la Empresa de Energía de Bogotá y las comunidades afectadas? Si la Empresa de Energía de Bogotá, busca ser parte del territorio durante los próximos 25 años, más allá de ofrecer algunos puestos de trabajo que no tienen nada que ver con la tradición cultural y productiva de la zona y hacerles mantenimiento a las torres, ¿qué planes de mitigación tiene para evitar desplazamientos a mediano y largo plazo de 1300 familias afectadas de manera directa e indirecta? ¿Cómo plantea la Empresa de Energía de Bogotá, preservar valores intangibles asociados a la cultura e identidad, como propone asegurar que las compensaciones tengan en cuenta las particularidades de la población afectada y la forma en que esta se relaciona con su entorno?
7	Martha Elena Cruz Cárdenas	Expresa las afectaciones de la empresa de energía de Bogotá, los engaños a los que han sometido a la comunidad y los abusos en sus predios, sin socializar el proyecto. Aduce que lo importante es la protección de los animales y demás habitantes de los municipios. Finaliza contando que hace cuatro (4) meses le llegó citación de un juzgado de Machetá informándole que se realizaría visita a su predio; no sabe que pasó porque después salió sentencia de imposición de servidumbre, sin haber firmado ningún papel
8	Nery Manrique Alfonso	Expresa ser de la vereda Arada Chiquita del municipio de Garagoa. Afirma que su participación es con el objetivo de manifestar en la Audiencia, que ha sido víctima de atropello al igual que otros campesinos de los demás municipios por donde pasa el proyecto. Inicialmente indica que los permisos que se pidieron después de que ya habían comenzado los estudios, pero que nunca se informó con seguridad cual era el trazado real por donde iba a pasar la red. Cuenta de los atropellos a las personas ingenuas que, por su condición de campesinos, la empresa ofreció mínimas cantidades de dinero, haciendo un mínimo arreglo, pero nunca explicó en qué consistía la servidumbre ni las condiciones que imponía la empresa. Expone que si bien, son propietarios de predios muy pequeños, la afectación por el contrario es grande, pues ellos están arraigados a su territorio. Informa que, por debajo de las líneas ubicadas en su finca, se encuentran unos aljibes que no han sido tenidos en cuenta.

No.	Ponente	Intervención
		Informa que es demandada por ser propietaria de un terreno de Garagoa, por eso solicita a la ANLA tener en cuenta la voz de los campesinos los cuales son la semilla de la soberanía alimentaria del país.
9	María Gladis Barreto	Reclama que el personal de la empresa de energía de Bogotá debe tener un poco de respeto con todos los campesinos con lo que interactúan, pues a ella y a su esposo el día que les hicieron la visita, les dijeron que iba a quedar una torre en la finca, pero el lote es muy pequeño y la casa quedaría cerca de la torre. Afirma que no firmaron ningún acuerdo y por esa razón fueron los primeros en ser demandados, luego llamaron a su esposo para que se acercara a firmar, para lo cual le pagarían dos días de jornal y le pondrían vehículo, lo cual considera un chantaje. Solicita más respeto por los campesinos, los adultos mayores, niños y a los territorios de cada uno de ellos
10	Leyla Johana Cárdenas Novoa	Aduce que el EIA tiene serios problemas de concordancia, por ejemplo, la metodología del componente de calidad de aire dice que se va a realizar en siete municipios, habla de estaciones de la CAR y estaciones de ANALQUIM, que no son comparables. La Resolución 2154 de 2011, no corresponde al protocolo de seguimiento y monitoreo de la calidad de aire. Indica también sobre la importancia de la medición de fallas y fracturas en el terreno para la geomorfología y estabilidad del terreno y se envía al numeral de geología donde no está el análisis, lo que quiere decir que falta el análisis. Cambios en el uso del suelo, el EIA no muestra en qué sentido cambiará el uso ya establecido con el establecimiento de las torres. Las fechas de muestreo para la comparación de los monitoreos en las estaciones son diferentes. La metodología que se emplea para evaluar el impacto ambiental es una metodología desactualizada. Los inventarios de puntos de agua subterráneas, pero no se hace levantamiento de datos primarios. En cuanto a la recarga de carga y descarga de acuíferos, el EIA contempla una metodología a partir de características litográficas y no determinan líneas de flujo de aguas subterráneas a nivel local. En relación con la amenaza sísmica, se indica que la cartografía usada se presenta a escalas mayores y simplemente hacen zoom, lo cual es un error grave en la metodología. El análisis de calidad de agua se hace con fundamento en un Decreto que ya no se encuentra vigente. No se hace descripción de la metodología ni del método para la toma de datos de vientos en la zona. No hay estaciones de ruido.
11	Alcides Rodríguez Peña	Ponencia frente a las alternativas por servidumbre, considera que una de ellas podría ser para el municipio de Sesquilé, es de hacer las servidumbres por las zonas de retiro de las vías existentes, como lo es doble calzada, considerando el paso de redes subterráneas, con el fin de evitar el impacto paisajístico, ambiental y biótico
12	Claudia Patricia Estévez Rodríguez	Informa que el municipio de Sesquilé en compañía de la CAR ha realizado un trabajo conjunto para la recuperación de la ronda del Rio Bogotá, que son casi 100 metros de ronda, entonces quiere saber cómo va a influir el proyecto sobre dicho trabajo. Adicionalmente, quiere saber cómo va a ser la compensación por 6 km, de intervención, es decir 19 ha de servidumbre.
13	Liliam Constanza Ortiz Ramírez	Informa cómo la empresa ha estado procediendo con el tema de socialización y los aspectos técnicos que han sido expresados en el sentido de demostrar que el EIA adolece de inconsistencias, falta de información y falsedad. Enfatiza en la facultad que tienen los particulares en cambiar el uso del suelo. Es cierto que el argumento principal del que se vale la empresa para continuar supuestamente socializando el proyecto, es que el mismo es de interés general, pero aun así no cumple con lo establecido en el artículo 2 del Decreto 2201 del 2003.
14	Johana Carolina Mendoza Carrillo Concejal del Municipio de Tenza Boyacá.	Ponencia "La defensa al derecho humano del medio ambiente". Afirma que son varios los aspectos que deben rescatarse sobre la decisión, dentro de los cuales indica el reconocimiento del Medio Ambiente como fundamental para la existencia de la humanidad. Reitera que en el orden Nacional existen obligaciones en aplicación del principio de prevención de daños, la cual debe ser política principal.

No.	Ponente	Intervención
		Se debe establecer un Plan de Contingencia y el deber de mitigar el daño ambiental en caso de haberse producido. Indica que la Corte establece estándares para la presentación de Estudios de Impacto Ambiental. Se debe aplicar del Principio de Precaución en casos donde no exista certeza científica sobre el impacto que pueda tener una actividad en el Medio Ambiente o la salud. Los Estados deben emprender medidas para investigar, sancionar y reparar posibles abusos mediante políticas adecuadas de sometimiento a la justicia. Concluye con su solicitud de que no se desconozca el esfuerzo que hace el Estado que la ANLA misma representa, en solicitar estos conceptos que se interesan por la existencia y conservación en pro de la raza humana.
	José Daniel López Vega	Indicó que su intervención es de tipo académico cuyo desarrollo se basa en los puntos de: propiedad y función social de la propiedad, utilidad pública, servidumbre/expropiación, baldíos y servidumbre, y finalmente, la necesidad o no de licencias ambientales para realizar la gestión predial. Hace referencia a la función y características de la propiedad privada, señalando sobre el concepto de la función social de la propiedad, que esta se funda en el deber de ceder este derecho ante los intereses generales, explica que tal función social, no solo impone cargas a los propietarios, si no que obliga al Estado a que, en caso de existir menoscabo, afectación, limitación o restricción de la propiedad, este deba indemnizar al afectado.
15	Mario Javier López Estrada	Ponencia, sobre desviadores de vuelo. El producto se encarga que se hagan más visibles los cables de guarda, esto con el fin de aumentar la capacidad de maniobra de las aves en el momento de encontrarse con este tipo de torres de transmisión. Como conclusión es que los dispositivos permiten mayor visibilidad y así las aves pueden maniobrar esquivando las líneas de transmisión.
16	David Arce Rojas	Expone argumentaciones jurídicas sobre los temas de la propiedad, la servidumbre, la declaración de utilidad pública, el interés social, como se valora la servidumbre y como se utiliza ese derecho.
17	Silverio Antonio Olarte Gil	Representante Legal de una Veeduría del Municipio de Santa María, invita a una reflexión, la cual es de donde se va a sacar la energía objeto de la generación. Se pretende seguir trabajando por parte de la empresa con los estudios presentados inicialmente sin actualizarlos de acuerdo con la ley, además no se tiene en cuenta el tema social y humano. Dar la pelea desde los territorios para fortalecer los apoyos y el conocimiento ya que nos sirve de herramienta que nos permitirá libertad y de igual manera defender el patrimonio para todas las generaciones de la zona.
18	Juan de Dios Cárdenas	¿Manifiesta que existe una riqueza de aves en la región como el mochilero, los periquillos, el gallito rojo de monte, el búho, además el armadillo, acompañado de paramos y de montañas en donde nacen los diferentes arroyos que mantienen el caudal de los ríos Tunjita y Lengupa, sitios a los cuales no es posible ir a pescar o a realizar otras actividades, también tenemos el oso, el venado, etc. y pregunta que ira a pasar con estas especies? Qué decir de la flora de las especies nativas como: el cedro, el amarillo oloroso, el pino silvestre y otros de gran importancia, las orquídeas, los líquenes y los musgos. Qué pasa cuando pase esta empresa talando la flora que abastece los ríos en época de verano, aparte de la destrucción de la flora existe represamiento del rio Tunjita. Cuál es la compensación por parte de estas empresas.
19	Alexander Humberto Ballén Muñoz	Manifiesta que con el manejo de los recursos públicos por parte de la empresa, quiere decir que ya está otorgada la licencia ambiental, entonces deberíamos preocuparnos pues ya existe un desplazamiento, además de realizar la defensa técnica. Debemos entrar a la realidad jurídica, los municipios no están en desacuerdo con el proyecto, está en desacuerdo con las maniobras antijurídicas realizadas por la empresa, nos estamos defendiendo técnica y jurídicamente. Reiterar que se debe socializar ya que es equiparable con una notificación judicial, si no socializan como se defiende la comunidad y recomiendo suspender el proceso para darle manejo a los errores como las nulidades y lo que tiene que ver con los estudios, atender en este estudio los componentes sociales y las compensaciones

No.	Ponente	Intervención
20	Tulio Ernesto Bernal	Asistente de la vereda Rucha, una de las afectadas en Tenza la cual tiene doce (12) veredas de las cuales seis (6) se verán afectadas asesinando nuestro municipio, estamos dispuestos a defender los recursos vitales de nuestro municipio, el trabajo de campo es nuestra única subsistencia y no queremos ser desplazados a las ciudades para hacer parte de los miles de desempleados o lo más grave ser habitantes de calle.
21	Hernando Junco Rubiano	Argumenta por qué no se tiene en cuenta la comunidad, no nos escuchan y que por favor nos defiendan, nos sentimos solos por que la empresa va al juzgado a imponer las servidumbres, la compensación no va a existir y la construcción la harán a través de unos contratistas, causando enfermedades y afectaciones graves a la comunidad
22	Carlos Alberto Minotta Moncada	Expone que en la región se preocupan por brotes de cáncer ya que existen varias subestaciones que funcionan a lo largo de la región, como por ejemplo la subestación de Gachancipá la cual se encuentra cercana a una escuela. Entonces me pregunto por qué no usamos el principio de precaución y evitar que esto pase y quien defiende a los campesinos de las futuras generaciones y especies en peligro de extinción.
23	Filomena Mendoza Fernández	Agradece a ANLA y de la Procuraduría por escuchar, agrega que en la vereda Rucha en la parte alta en donde se construirán dos torres quedan unos 8 o 10 aljibes que no están a las distancias, pero si están antes de los ciento veinte metros (120) en donde se encuentran familias de escasos recursos y de la tercera edad se verán afectados por el paso del trazado. Señala que espera que se tenga en cuenta lo que se ha manifestado por parte de la comunidad
24	Ester Gómez de Muñoz	Argumenta afectación y ultrajes por parte de la empresa al entrar al predio sin permiso.
25	Carlos Julio Beltrán Albarracín	Argumenta ser víctima de engaños y artimañas por parte de la empresa, no existió socialización.
26	Diana Carolina Fernández Robayo	Expone aspectos técnicos: crear una actividad de este tipo para el municipio. Es susceptible de afectar de manera significativa la biodiversidad de flora, fauna y los ecosistemas de sabana inundable propios de Gachancipá, además de afectar el paisaje el cual se verá sensiblemente modificado. Afectación en la tranquilidad de los trabajadores de la vereda San José, pues disminuye su calidad de vida a través de un impacto acumulable en el tiempo y que representa posibilidades altas de contraer enfermedades incluso cáncer. Impacta el tipo de actividad económica de los habitantes de la vereda porque se trata de la zona de reserva forestal protectora productora de la cuenca alta del Río Bogotá, incompatible con el uso del suelo que pretenden darle. El estudio de impacto ambiental desconoce que en la vereda San José existen zonas de pastos mejorados para la producción lechera y de uso agropecuarias, demostrado la pobreza del estudio. Aumenta la probabilidad de riesgo por causa natural y antrópica ya que al construir la estructura aumenta, ya que al visitar el sitio históricamente es inundable. Solicita negar la Licencia porque afecta la salud de los seres vivos.
27	Álvaro Hernando Cardona Procurador Judicial Ambiental y Agrario II	Indica que se solicitó por parte de la Procuraduría: Ser terceros intervinientes en el trámite de licenciamiento ambiental y la notificación de los actos administrativos hasta que ponga fin el trámite de licenciamiento. Ambos con respuesta positiva por parte de la ANLA, para ejercer la veeduría correspondiente. Indica que existe preocupación por la afectación de predios adquiridos con el 1%, por lo cual se debe hacer el seguimiento de manera juiciosa para que se realice la Inversión del 1% para la adquisición de predios en zonas de Importancia hídrica de cada municipio, en conjunto de las Corporaciones Autónomas Regionales. Manifiesta su alta preocupación en relación con las UAF (Unidades Agrícolas Familiares) de acuerdo con lo manifestado por los diferentes intervinientes en la Audiencia. Al igual que le preocupa la situación de abusos por parte de la empresa. Un llamado a la ANLA para la revisión de los argumentos presentados y sobre todo el diagnostico de los impactos ambientales generados por el proyecto en cuanto a la corrección y compensación ambiental.
28	Gerardo Viña Vizcaíno	Ponencia en nombre propio y demás personas que ha intervenido. Llama la atención que desde hace cinco (5) años, cuando fue abierta la licitación por parte del gobierno nacional, se habla de establecer los corredores del

No.	Ponente	Intervención
		proyecto, describiendo la imagen proyectada de las alternativas algunos municipios no existían para éstas, por ejemplo, para Gachancipá, para la cual ya estaba definida una subestación sin tener en cuenta la decisión de la UPME. No se entiende por qué la empresa inicia las negociaciones de los predios si estar aprobada una de las alternativas presentadas. Según el EOT del municipio de Gachancipá determina que el uso del suelo para la subestación se encuentra uso rural. El Decreto 2201 de 2003, el cual da el derecho de las servidumbres, el artículo tercero establece que es obligación de las Autoridades nacionales responsables del impulso de los proyectos. Por otro lado, los documentos de licitación que la UPME, prescribió que la ubicación de la subestación sería en ese lugar, sin tener en cuenta la línea de importancia industrial y si la ubican en el área de mayor importancia para la base productiva del municipio como lo es la vereda San José. El proceso de socialización adolece en que no hay procedimientos reglados claros para ello, pretender que un campesino entienda las medidas de manejo ambiental o un sistema para la evaluación de impactos. El RETIE, es una norma técnica dentro del ámbito eléctrico, y no los impactos que representa el proyecto, según el estudio presentado y el concepto de los evaluadores afirma que la construcción de la línea de transmisión representa un cambio insignificante en el paisaje y me pregunto si la construcción de unas líneas de transmisión a lo largo de treinta o cuarenta kilómetros en un municipio y si eso no es severo y como se interpreta según los evaluadores frente a las persona que lo observan con otro punto de vista. En el estudio no se tuvo en cuenta los sistemas de drenaje del cerro santuario y existe error técnico en la escala para el dimensionamiento de los estudios. Por otra parte, el mayor problema asociado a las líneas de transmisión es la colisión aviar según los estudios realizados en Europa y terminado recientemente han detectado que año por kilómetro en Italia se mueren por colisión aviar 220 aves, independientemente a los elementos instalados para este fin. Señala la necesidad de analizar el impacto acumulativo, no porque una línea se transpone con otra, sino que llegó a un punto tendiente a cero y no observando la concurrencia en un territorio, por lo tanto, se debe pedir a la compañía que amplié los estudios o se vuelva a presentar un proyecto. .
29	Ana María Ferguson Representante de la ANDI	Para la ANDI, los proyectos de infraestructura son un vehículo estratégico que reduce la brecha de la inequidad de la riqueza en Colombia, partiendo de la oportunidad de incrementar la oferta energética en el país, como uno de los factores que contribuyen a la competitividad para las regiones. Adjunta varias diapositivas que según ella esclarece cada uno de los puntos, de los cuales se hace especial énfasis en aspectos como la posición de Cundinamarca entre 26 departamentos, en el Índice Departamental de Competitividad - IDC 2017, es el puesto 6. Considera que el Proyecto "SUBESTACION CHIVOR II Y NORTE 230 kV y LINEAS DE TRANSMISION ASOCIADAS", debe aprobarse por el aumento de oferta energética, garantizar prestación del servicio y cumplimiento de los requerimientos de expansión, calidad y confiabilidad. Concluye que el retraso del proyecto afecta la competitividad de la región, la industria, el comercio, la confiabilidad del servicio y en general el crecimiento de la región.
30	Daniel Vicente Romero	Señala, como representante de los consumidores de energía eléctrica del sector industrial: consideramos que este proyecto es importante para el país y para la región, para el país porque tiene un desarrollo importante en fuentes renovables no convencionales, en la parte central no es tan desarrollada, no se hará exportación de energía para el Ecuador, en Colombia se tiene instaladas diecisiete mega wattios, es decir Colombia tiene un margen del 77% de capacidad, para la zona central tenemos un 6,2 %. Lo cual no se asegura abastecimiento para el sector de la industria y demás sectores de producción.
31	Leonardo Alfonso Moreno Carrillo	Evidencia la convocatoria de la unidad para responder a las bases principales del proyecto Norte; iniciando con el marco normativo, la cadena de prestación del servicio, cada una de las fases y las responsabilidades de este, las zonas

No.	Ponente	Intervención
		de servidumbre, los campos electromagnéticos. Finalmente, reconociendo la importancia de este.
32	Mauricio López González	Manifiesta que se necesita un proyecto de transmisión para tener energía en los electrodomésticos, servicios médicos y garantizar la seguridad energética porque el día que exista un racionamiento se deberá conseguir energía como sea y por lo tanto el proyecto es importante para el país, con algunas dificultades, pero la energía es fundamental y para este proyecto con los ajustes que haya que hacer, se pueda llegar a un feliz término para disfrutar de la energía que todos necesitamos.
33	Horacio Torres Sánchez	Expresa la importancia de los efectos biológicos por exposición a los campos electromagnéticos, y en tal sentido siente un deber ético de compartir la posición y resultados que, como profesor de la Universidad Nacional e investigador ha conseguido sobre el tema. Pero es fundamental analizarlo desde un aspecto técnico que trata de explicar de manera sencilla, a través de diapositivas ilustradas en las cuales hace especial énfasis en los siguientes aspectos: como Efecto corona: efectos escasos o nulos a largo plazo, Baja probabilidad de los campos en frecuencias de energía que tengan importancia biológica, Evidencia sobre la leucemia no es lo suficientemente fuerte, Programa de protección para el público en general y trabajadores. Concluye que se han realizado mediciones en Colombia sobre la radiación y ondas electromagnéticas que arrojan que estas ondas están dentro de los rangos similares a cualquier otro lugar del mundo, encontrándose dentro de lo permitido; por lo cual, no hay evidencia científica de los efectos a corto plazo en la salud humana por la presencia de campos electromagnéticos radiados por líneas áreas de transmisión de energía eléctrica. Indica que, de acuerdo con la OMS, existen aproximadamente 25 mil artículos sobre los efectos biológicos que no confirman que la exposición a campos electromagnéticos de baja intensidad produzca ninguna consecuencia sobre la salud. Finalmente recomienda hacer un monitoreo periódico y análisis básico de la salud de los pobladores, y si es posible un análisis de los cultivos expuestos a estas ondas
34	Ana María Pérez Díaz Representante de ACOLGEN	Indica que es la representante de la Asociación Colombiana de Generadores de Energía Eléctrica - ACOLGEN, y que se encuentra participando en la Audiencia Pública, con el fin de dar a conocer la importancia que tiene la transmisión de la energía para ellos como generadores. Menciona que el sector de energía eléctrica es una cadena de eslabones conformados por la generación, la transmisión, la distribución y la comercialización para llegar al usuario final. Al ser este sector una cadena, pues es lógico que si uno de los eslabones falla, se daña todo el proceso, por eso es tan importante para ellos la transmisión.
35	Rosa Inés Montero	Expresa que quisiera no ver el proyecto en zonas donde hay muchos niños, adultos mayores, familias y trabajadores de la tierra; pensar en las comunidades, desde la construcción de la familia y de las redes interpersonales que se comparten. La empresa debe comprender la preocupación de la comunidad por sus predios y por la mejor calidad de vida. Durante la intervención se da lectura a la ponencia por parte de la señora, quien hace una declaración en nombre del grupo de Adultos Mayores de la vereda San José, pues son la voz de la memoria de su territorio y los guardianes del territorio para asegurar continuidad en el tiempo.
36	Freddy Oswaldo García	Informa que las veredas del municipio de Tenza, como Mutatá, Rucha, Valle Grande Abajo, Valle Grande Arriba, Quebradas y Resguardo, no cuentan con acueducto rural, por lo que dependen directamente de los nacederos de agua, y si esos nacederos van a ser afectados. El territorio ha tenido desplazamiento en masa del suelo, se presentan afloramientos de deslizamientos de suelo tanto en la vereda de Mutatá como en la vereda de Rucha, y eso se puede ver en la vía Tenza y Sutatenza. La condición del uso del suelo es eminentemente agrícola, bajo este entendido en el EOT, se establece que la principal ocupación del suelo debe ser agrícola, a excepción del turismo.
37	Gonzalo Rodríguez López	Realiza su presentación con ayuda de diapositivas ilustradas de las cuales se tienen en cuenta los siguientes conceptos: Tipos de líneas de alta tensión, Zonas de influencia, Campos eléctricos, Campos magnéticos.

No.	Ponente	Intervención
		Invita a que la empresa presente alternativas de trazado subterráneo.
38	Gustavo Leal Acosta	Indica el deseo de referirse puntualmente a los siguientes temas: Falta de certeza en las afectaciones a la salud de las futuras generaciones, procesos de sustracción de áreas de reserva, indica que si existe un acto administrativo que suspenda algo, tiene que haber otro que lo reviva. Sin embargo, se pregunta, ¿si el proceso de Licenciamiento se suspendió en 2016 mediante acto administrativo, donde está el Acto Administrativo que revive el proceso? Aduce que ese acto administrativo no existe, por lo que podría llegar a pensarse que la Audiencia Pública no tendría validez. Solicita a la ANLA hacer una revisión de cada una de las ponencias con el fin de realizar de nuevo los estudios y realizar un buen proyecto de diseño o tamaño.
39	Marisol Leal Acosta	Presenta a partir de material audiovisual, los siguientes aspectos: ¿Cómo la relación de la empresa con el territorio afectado hace de la comunidad un obstáculo? Pregunta a la empresa, si sabe quiénes son y cómo les impactaría su proyecto. Señala que la empresa nunca instauró momentos de encuentro claros y formales que dieran cuenta del alcance del proyecto, tampoco presentó formalmente los potenciales impactos del proyecto ni los resultados de los estudios, fue irresponsable con el encuentro y el acercamiento al territorio, y no se propuso estrategias para que fueran bienvenidos. Aduce que la comunidad no sabe quién es realmente la empresa.

Personas inscritas que no realizaron su intervención

A continuación, se listan las personas que, durante la Audiencia Pública Ambiental, fueron llamadas a Intervenir y no hicieron uso de la palabra o no asistieron al recinto o se inscribieron para participar en la Audiencia de Tabio, Cundinamarca; la cual se realizó el domingo 25 de julio de 2018, pero que igual se llamaron en el transcurso de esta Audiencia.

Alcaldía Municipal San Luis de Gaceno, Personería Municipal de San Luis de Gaceno, Alcaldía Municipal de Santa María, Alcaldía Municipal de Macanal, Alcaldía Municipal de Chocontá, Personería Municipal de Chocontá, Alcaldía Municipal de Garagoa, Alcalde municipal de Suesca, Personería Municipal de Suesca, Personero municipal de Sesquilé, Personero municipal de Sutatenza, Alcaldía Municipal de Tabio, Personero municipal Alcaldía Municipal de Nemocón, Personería Municipal de Nemocón, Alcaldía Municipal de Cogua, personería Municipal de Cogua, Personero municipal Alcaldía Municipal de Zipaquirá, Alcalde municipal de Zipaquirá, Personero municipal, Alcalde municipal Personería Municipal de Madrid, Personero municipal Alcaldía Municipal de Tenjo, Alcalde municipal de Tenjo, Personero municipal Alcaldía Municipal de Subachoque, Alcalde municipal, María Helena Vélez Mejía, Martha Cecilia Moreno, Claudia Candela, Bello Alejandro Lucio Chastre, Rafael Antonio Bailen Molina, Yurani Margoth Quintero, Velásquez Ricardo Navarrete Domínguez, Carmen Alicia Rodríguez Villalobos, Luis Miguel Rodríguez Rodríguez, Manuel Felipe Castrillón Ramírez, Luis Ángel Montero, Alonso Jairo, Leonardo Torres Meló, Sabrina Safire Torres Melo, Andrés Mauricio Ramos Zabala, Loretta Rossellí San Martin, Alexander Aldana Aldana, Santiago Huertas Gómez, Juan de Jesús Roa, Yeison Hernando Leiva Roa, Jimmy Alexander Algarra, German Danilo Salguero, Abril Ángel Darío Garzón Urrea, Nelly Manrique Alfonso, Claudia Helena Leguizamón, Aureliano Molina Ramos, Milton Henry Rivera Rivera, Cesar Olmedo Hernández Sánchez, Michel Estefan, Lilian Constanza Ortiz Ramírez, Jhon Alexander López, Álvaro José Costa Medina, Yenny Paola Santander, Durán Julián Shimid Bello, Alexander Noguera Reyes, Carlos Alfredo Ríos Pachón, Edgar Humberto Bailen, Muñoz Marcela Granados, Gonzalo Fajardo Medina, Javier Andrés Martínez Gil, Gabriel Samper Casas, Mauricio Ramos, Edgar Humberto Moran Bejarano, Yeimy Fernanda Hernández Cortez, Wilson Hernández Forero, Samanda Hellen Erazo Jurado, Santiago Junta León, Gloria Nidia Rojas Rincón, Jhon Gabriel Gómez, Carmen Rosa Puentes, Laura Valentina Muñoz Jiménez, Roberto Hernán Hurtado, Luz Ángela Agredo García, José Joaquín Cubides Ariza, Ana Virginia Ángel Pinzón, María del Carmen Garzón, Gloria Felisa Gutiérrez de Hurtado, Alfonso López Sánchez, Zabarain Muñoz Chauta, Alcira Cendales Castro, Jesús Rodríguez Rodríguez, María Margarita Silva, Andrea Patricia Montero, José Isidro González Plazas, Nelson Enrique Gómez, María Lilia Jiménez Ríos, Eduardo de Irrisarri Restrepo, Sandro Javier Londoño, Carlos Arturo Rozo Torres, Javier Hernando Torres, Leoncio Castro Rodríguez, Ricardo Hurtado Gutiérrez, Andrea Victoria Correa Varela, Yeison Enrique Briceño Gómez, José Miguel Hernández, Daniel Fernando Manrique Pérez, Hernán Leonardo león Barrera, Andrea Rodríguez González, Yadira Jiménez, Alcira Rodríguez, Andrés Leonardo Pinzón, Miguel Castro, Leonardo Meneses, Romero Marisol Sánchez Arévalo, Sofía Triviño Sánchez, Francisco González Castro, Karen Milena León Aroca, William Darío Forero Forero, Sebastián Jiménez Ramírez, Bibiana López Cano Escartia, Alexander Alberto Bailen Muñoz, Carlos Aníbal Ramos Cruz, José Vicente Bravo, Graciela Chávez, Danilo Rosas Castellano, Omar Ángel Salamanca, Jenny Maribel Bernal Ramos, Henry Mantilla, Gloria Isabel Triviño Valenzuela, Gerardo Peláez Carvajal, Luis Carlos Viña López.

El día 29 de julio de 2018, en las instalaciones del coliseo municipal, del municipio de Tabio en el Departamento de Cundinamarca, se realizó la Audiencia Pública Ambiental. A continuación, se presenta, como consta el acta de Audiencia Pública, la síntesis de lo expresado por los diferentes participantes.

Tabla 31. Ponencias Audiencias pública Municipio de Tabio – Cundinamarca

No.	Ponente	Intervención
1	Rubén Darío Acero Alcalde del Municipio de Tabio	La ponencia indica que Tabio es una región privilegiada ambientalmente un municipio autónomo en el servicio púbico del suministro de agua un municipio con el 70 por ciento de conservación ecológica un municipio que invierte más recursos de los establecidos para la compra de predios de reserva, un municipio que conserva los bosques primarios. Como la sentencia del río Bogotá protege 455 hectáreas que pertenecen a la zona de reserva forestal protectora y 341 km pertenecen a la zona del bosque productor protector del municipio de Tabio y que con esta conservación se nutren los 12 acueductos rurales y urbanos del municipio de Tabio. La empresa de energía eléctrica amenaza quebradas que abastecen siete acueductos veredales, entre las cuales se encuentran El Elucaulital, La Pipa, Agua Blanca, Mandaguillo, Uza, La Palma, Salitre y Tincel. Sin embargo, la biodiversidad y los servicios ambientales del departamento a través de la cuenca alta del río Bogotá, protegidos con la sentencia del río Bogotá, no están siendo respetados por las entidades del mismo Estado Colombiano. El trazado Norte II no es viable para Tabio, por sus perjuicios ambientales al municipio y la cuenca del río Bogotá, fuente primera de los recursos hídricos del Río Frio, Bogotá y Magdalena. Por esto pide que contemplen, estudien y cambien el trazado, invita a no empecinarse en que la comunidad.
2	David Alexander Piracoca Camacho Personero Municipal de Tabio	La ponencia se refiere a la importancia del derecho del medio ambiente dentro del contexto Jurisprudencial Colombiano – Caso Torres de alta tensión en el municipio de Tabio. La CAR de Cundinamarca en informe técnico de octubre del 2014, afirmó que se puede observar que esta es una de las rutas que más afecta el área de reserva forestal protectora en un 46%, por eso, esta ruta no constituye la más apropiada en términos ambientales, el impacto ambiental y la desvalorización de los predios. Este trazado en nada beneficia al municipio de Tabio. Señala que, en febrero del 2016, la ANLA fue capaz de frenar un proyecto de líneas de alta tensión en la subestación armenia, entonces por qué no se tuvo en cuenta en la CAR Cundinamarca frente al impacto de este trazado.
3	Héctor Orlando Díaz Secretario de Infraestructura Representante del Alcalde Municipal de Sesquilé	Manifiesta que Sesquilé hace parte de la cuenca media del río Bogotá, por lo que el municipio solicita claridad en la forma como se va a desarrollar el proyecto para evitar el mayor impacto dentro de la comunidad. Igualmente aduce que el trazado se encuentra en la parte baja de Sesquilé, por lo que se ha visto afectado por el cambio de uso de suelo. Informa sobre la afectación de la economía y las formas de vida de las comunidades, y solicita a la ANLA y a los entes de control ambiental para que haga las actividades se realicen de la mejor manera con la menor afectación a los ecosistemas y que no se impida la recuperación del río Bogotá.
4	Johana Rodríguez Velandia Secretaria de Ambiente del Municipio de Tabio	La ponencia se centra en el cuidado de las fuentes hídricas, la mejora de los territorios, garantías para la calidad de vida de los campesinos, pensando en el desarrollo económico y sustentable del municipio. Hace lectura de la ponencia radicada en la mesa técnica de la Audiencia Pública.
5	José Joaquín Cubides Ariza Alcalde Municipal de Gachancipá	Gachancipá reconoce que este proyecto es de importancia a nivel Nacional, pero solicita que se haga de manera seria y responsable. Manifiesta que la intervención de la empresa es incompleta porque omite información sobre la construcción de la subestación en un predio de 26 hectáreas donde se corta la conectividad del cerro y del río Bogotá. La línea sola que pasa por Gachancipá lleva 30 torres, además cuando se habla de la subestación no se habla de la fracción del municipio, ni tampoco se informa de la fracción del terreno del municipio que afecta directamente la vereda. Hace énfasis en la necesidad de protección de los bosques que quedan en su municipio los cuales deben proteger.
6	Daniel Mauricio Meneses Naranjo	Señala que teniendo en cuenta que lo que se pretende con la audiencia pública es la aprobación de la licencia ambiental, lo esencial es entrar a atacar los argumentos que la empresa defiende para obtener la Licencia Ambiental, dentro de los cuales, uno de

No.	Ponente	Intervención
	Personero Municipal de Gachancipá	los principales es el proceso de socialización, pues la empresa, lo ha hecho de manera irregular, sin cumplir con lo establecido en el artículo 53 de la Ley 143 de1994, el cual exige que las socializaciones contengan elementos de información y de consulta que garanticen derechos fundamentales como el de la participación ciudadana. Manifiesta que es evidente que no se informó, ni consultó a la comunidad y mucho menos se contó con su participación sobre el Plan de Acción Ambiental y mucho menos se tuvo en cuenta en su implementación, pues de haberse realizado de manera correcta, se hubiera informado del alto riesgo de inundación que tiene el sector que fue elegido para la construcción de la subestación, ya que es de conocimiento público lo que sucede en la zona y que no fue incluido en el estudio de impacto ambiental realizado por la empresa.
7	Renzo Alexander Sánchez Alcalde Municipal de Nemocón	Informa que hay tres proyectos, mencionando que el proyecto Chivor tiene 18 torres y el proyecto norte Sogamoso tiene 97 torres que atraviesan 11 veredas en desarrollo del municipio de Nemocón. Solicita la revisión del estudio ejecutado por el Municipio y que ya se encuentra radicado en la ANLA, con el que se demuestra las inconsistencias sobre el número de viviendas afectadas por el proyecto, referenciadas en el Estudio de Impacto Ambiental, evidenciando con ello inconsistencias en sus resultados, pues no se tuvo en cuenta los impactos socioeconómicos y la afectación de la cuenca forestal protectora. Manifiesta que no se ha tenido en cuenta el esquema de ordenamiento territorial de los municipios, e informa de la presión ejercida por la empresa para la compra de los predios aun cuando a la fecha no se cuenta con la licencia para el desarrollo del proyecto. Solicita tener en cuentas las recomendaciones del EOT sobre donde se pueden construir torres de alta tensión y solicita a la ANLA una audiencia pública en el municipio de Nemocón para la presentación de estos estudios a profundidad y con la participación activa de la comunidad. Afirma que el Municipio de Nemocón se encuentra en investigación por predios adquiridos para conservación y que ahora pretende ser comprado en beneficio del proyecto Chivor, Recalca que los proyectos se encuentran en contra a los planes de ordenamiento territorial.
8	María Alejandra Urrego Ramírez Personera Municipal de Nemocón	En el POT del año 1999, se mencionan que cuenta con 11 veredas, territorios afectados por el proyecto, hace referencia a cada uno de los nacimientos de agua. La única vereda que cuenta con agua para la prestación de servicio comunitario con es la vereda Agua Clara, beneficiada de la quebrada la chorrera. Manifiesta que Hidrosogamoso con 90 torres, es otro proyecto que afecta el municipio, por lo tanto, solicita que se tenga en cuenta lo dicho como referencia.
9	William Darío Forero Forero Alcalde Municipal de Cogua	Informa que el Municipio de Cogua se encuentra ubicado geográficamente en la Cuenca Alta del Río Bogotá, y en la zona de Sabana Centro, donde es pionero en la conservación y protección de los recursos naturales. Solicita a la ANLA- tener en cuenta la ley de la conservación ambiental y lo establecido en el artículo 61 de la Ley 99 de 1993. Indica que las redes de alta tensión afectarían tres veredas del municipio y la afectación del paisajismo es evidente, aduce que el POT y los planes básicos, no son respetados por parte de las autoridades ambientales y nacionales, como si los entes territoriales no tuvieran autonomía.
10	Carlos Ramírez Secretario de la Alcaldía de Madrid	Expresó no estar de acuerdo con el proyecto Norte debido a que la alcaldía del municipio de Madrid ya había realizado una manifestación en la que solicitaba no realizar más proyectos de dicha índole en sus territorios, pues tienen que sufrir adicionalmente otro proyecto como el "Aeropuerto Complementario" que se encuentra en marcha. Indicó que el 70% de la sabana cultivable se está convirtiendo en industria, razones evidentes por las cuales no se debe mediar ni un proyecto más en el municipio.
11	German Guzmán Patiño Personero Municipal de Madrid	Manifestó una total oposición al proyecto porque este afecta al municipio, junto con los otros proyectos que está desarrollando la empresa; en el estudio presentado por la empresa no se exhiben todas las afectaciones, hay ocultamiento de estas lo que conduce a adelantar estrategias legales de protección. Adujo que dentro del proceso se está vulnerando el derecho a la propiedad privada, por lo demás solicitó a la ANLA, archivar el trámite.
12	Juan Guillermo Cortés Ballén. Alcalde Municipal de Subachoque	Manifiesta que Subachoque será uno de los municipios más afectados debido a que por sus territorios mediarán doce (12) kilómetros de trazado y veintiocho (28) torres de energía aproximadamente. Informa que ya fue radicada su ponencia y solicita a la ANLA tener en cuenta la ley de la conservación ambiental, igualmente afirma que las redes de alta tensión afectarían tres veredas, afectado con ello el paisaje de la zona. Expone que el POT, no son respetados por parte de las autoridades ambientales y nacionales, pero el municipio es coherente con el desarrollo nacional, por ello la

No.	Ponente	Intervención
		invitación es hacer nuevos trazados del proyecto que garanticen la conservación ambiental.
13	Andrés Ricardo Acero Chacón. Personero Municipal de Subachoque	Indica que como lo hizo en la audiencia de Guateque, hará énfasis en el diagnóstico que el municipio ha desarrollado tras analizar el estudio, señalando que en su despacho reposa un expediente que debe revisarse por las autoridades pertinentes con el fin de alcanzar el objetivo de la autoridad en razón de protección del medio ambiente. Establece tres puntos importantes de su ponencia relacionados con el EIA, principalmente en lo que atañe al componente social, frente a las servidumbres y expropiaciones solicita que la Contraloría verifique el uso y el destino de los recursos de la empresa que son del Estado, pues se ha hecho un uso indebido de los mismos al comprar predios sin contar con Licencia Ambiental; así mismo en relación con las socializaciones presentadas por la empresa, en el anexo 1 capítulo 3 del EIA contiene documentos todos en blanco, lo que arroja pruebas concretas de que la empresa no ejerció ninguna acción. Resume su intervención en los siguientes aspectos: Falta de cuidado en la ubicación de las torres, Nulidad de lo actuado por la falta de socialización, coerción de la ciudadanía y la sustracción de las reservas.
14	Juan Gabriel Gómez Campos. Alcalde Municipal de Tenjo	Indica que Tenjo es el municipio más afectado por el proyecto Norte debido a la central denominada "Bacatá", a la cual han llegado a la fecha un total de cinco redes de energía, y con esta línea que se encuentra en evaluación sería la sexta línea que llegaría a la vereda Jacalito del Municipio de Tenjo, situación que claramente ha causado malestar entre los habitantes del municipio por la incorrecta utilización de suelos y territorios. Pregunta dónde está la compensación ambiental por los verdaderos impactos generados a un Municipio, pues en este caso, por el intercambio de compra y venta de energía de la subestación Bacatá, no se recibe nada de dinero, lo que se puede ver del estado de las vías. Indica que nunca se han sentado la administración municipal con la Autoridades Ambientales, para discutir sobre el Plan de Ordenamiento Territorial, y se vea el impacto que se ha venido generando.
Intervenciones de los solicitantes de la Audiencia Publica		
1	María del Pilar Pardo ONG´s Prosubachoque, Fundación Amigos de Subachoque y ProTabio	Manifiesta ser la representante de tres organizaciones sin ánimo de Lucro, solicitantes de la Audiencia Pública, a saber: Prosubachoque, Fundación Amigos de Subachoque y PROTABIO. Por tal motivo cada uno de los puntos a tratar deben quedar consolidados en el acta de la misma: 1. Ordenamiento territorial como elemento básico y a la vez, un ejercicio ausente del proyecto que no tiene en cuenta los determinantes ambientales, claramente una de las falencias del estudio realizado por la empresa. 2. Planes de ordenamiento y manejo de cuenca establecidos como herramientas superiores de planificación de los municipios y del departamento, son elementos determinantes que no se tienen en cuenta en el proyecto. Por otra parte, se presentan inconsistencias de diferente índole; tanto técnicas como metodológicas, respaldadas por las bases teóricas presentes en el proyecto. Primero, en la medida en que se utiliza como apoyo un proyecto con énfasis en hidrocarburos y de petróleos, totalmente distante de un proyecto lineal de impacto ambiental. Segundo, hace referencia al capítulo uno del estudio en el que se presentan las generalidades, que relaciona la sensibilidad de las áreas de carácter alto y los suelos, y resta la importancia a la metodología de evaluación y ponderación del estudio. 3. Zonas de nacimiento de agua y recarga acuífera, son importantes para la región, las cuales no se tienen en cuenta en el momento de hacer las caracterizaciones fisiológicas y fisicobióticas en el estudio, evidenciando la poca rigurosidad en los análisis y la completa manipulación a la hora de presentar los resultados del estudio. 4. Defensa del patrimonio nacional de todos los colombianos. 5. Llamado a la UPME y al gobierno colombiano en razón a los procesos en materia de generación y transporte de energía. Llamado a la empresa de energía de Bogotá a pensar en: el tipo de proyectos que desarrollan y cómo los desarrollan; tener en cuenta, la responsabilidad corporativa de los proyectos sociales; en especial, a la gerente del proyecto a responder al significado de ser un grupo empresarial. Se solicita a la gerente del proyecto cambiar el trazado y las alternativas actuales, con el fin de generarle otra perspectiva al mismo.
2	Bibiana López Cano representación del Alcalde del Municipio de Tabio	Indica que no se incluyeron las recomendaciones realizadas en la carta de advertencia. Agregó que la CAR ofreció una ruta mucho más viable que no fue considerada. Indicó que de otro lado, no se consideró a la comunidad, ni la creación de propuestas de ruta y trazado interrumpiendo de forma abusiva los predios. Deja constancia que durante la intervención fue presentada ayuda audiovisual de carácter técnico que queda radicada en la entidad.

No.	Ponente	Intervención
3	Alexander Humberto Ballén Muñoz	Precisa que el objetivo es apoyar y sintetizar la información que demuestran los vacíos de este proyecto en cuanto a las especies vulnerables que se encuentran en extinción, igualmente expresa que debe haber más corredores biológicos y menos fragmentación del hábitat. Finalmente, propone un frente común en pro al beneficio de las comunidades y la defensa de los recursos naturales.
4	Hugo López Arévalo	Manifiesta su solidaridad con el municipio de Tabio e indica los objetivos de su intervención los cuales son: primero, apoyar la toma de decisiones sobre la licencia ambiental para el proyecto; segundo, sintetiza la información de las especies de vertebrados y tercero, se identifican vacíos de información con énfasis en el municipio. Se deja constancia de que durante la intervención se presenta una ayuda audiovisual de carácter técnico que fue radicada en la mesa técnica.
5	Diana Leal Acosta	Indica ser la representante de la comunidad a través de cien (100) firmas. Ratifica el planteamiento del Alcalde de Tenjo puesto que se atravesará el territorio con tres proyectos y una subestación de energía; cuya socialización oculta información pertinente para ser conocida por la comunidad de cada uno de los municipios. Se deja constancia de la exposición de un video en el que participan varias personas de la comunidad y opinan acerca del proyecto, dentro de la intervención de la representante.
Intervención de los demás inscritos		
6	Leonardo Alonso Moreno. Representante Unidad de Planeación Minero Energética - UPME	Expone la convocatoria hecha por la unidad para responder a las bases principales del proyecto Norte; iniciando con el marco normativo, la cadena de prestación del servicio, cada una de las fases y las responsabilidades del mismo, las zonas de servidumbre, los campos electromagnéticos. Finalmente, reconociendo la importancia del mismo; se adjuntan las diapositivas que esclarecen cada uno de los puntos.
7	Ana Virginia Ángel Pinzón	Saluda a los asistentes e interpreta una muestra sonora que denomina "Himno a mi campo".
8	Michael Estefan	Presenta una idea conjunta denominada "Corredor biológico del nacimiento del Río de Bogotá" que involucra a diecisiete municipios. Proyecto que se ve afectado por la Empresa de Energía de Bogotá, en cuanto a la afectación de los ecosistemas, los recursos hídricos y los recursos naturales.
9	Zabarain Muñoz Chauta	Expresó no tener nada en contra del progreso del país pero si se opone a esta mega obra, aduciendo que con la ejecución del proyecto cambiaría el entorno afectando la tranquilidad, la paz, así mismo el valor de sus tierras. Concluyó solicitando a la empresa que cambie el trazado.
10	Gerardo Viña Vizcaíno	Enuncia los proyectos que según su intervención se desarrollan a lo largo del departamento, el origen del proyecto Norte, las asociaciones que tiene su estudio en cuanto a fauna y flora de los municipios, así como los impactos ambientales del proyecto. Precisa las posibles correcciones frente al Estudio de Impacto Ambiental presentado por la empresa al igual que las observaciones planteadas sobre el diagnóstico realizado en paralelo, que está en contra de lo proyectado. Presenta total apoyo al municipio de Gachancipá que se verá afectada con la localización de la mega estación de transmisión eléctrica que será respaldada por la GEB y CODENSA, mediante las diapositivas de soporte muestra las líneas correspondientes al trazado sobre la Vereda de San José. Originando desconfianza con la función de los corredores y las servidumbres que anuncia el estudio realizado por la empresa. Igualmente, enuncia los impactos ambientales previsibles de las líneas de transmisión de alto voltaje (LTAV) del proyecto y el impacto acumulativo del mismo. Realiza presentación en diapositivas.
11	Álvaro Andrés Moscoso. Concejal del Municipio de Tabio	Hace referencia a la autonomía territorial que otorga el ordenamiento jurídico a los municipios, en el sentido de extender la batuta a los mismos, empoderándolos y otorgando la capacidad de tomar sus propias decisiones sin que el Gobierno Nacional pueda imponer proyectos como pretende hacerlo en este momento. Expresa apoyo total a su municipio, razón por la cual interviene desde dicho concepto y empodera la situación actual a toda la comunidad. Es preciso señalar que hace lectura de ponencia la cual es radicada en la mesa técnica.
12	Francisco González Castro	Indicó representar al municipio de Cogua y a la Reserva Natural de la Sociedad Civil ubicada en su municipio, manifestando dos puntos principales: primero, la propuesta de menor costo en la que se determinó realizar el proyecto por las laderas y las zonas de conservación puesto que el precio es menor. Indicó que a partir de este criterio del menor costo en el municipio de Cogua se identificaron cinco hectáreas para aprovechamiento por parte de la empresa, en la cual establecerían el trazado del proyecto Norte.

No.	Ponente	Intervención
		En segunda instancia expresó su conocimiento sobre el ordenamiento territorial y demás irregularidades con las que cuenta el estudio
13	Mario Javier Lopera Estrada	Indicó ser representante de una de las empresas fabricantes de los espirales desviadores utilizados en el proyecto. Expresó que le interesa tratar el tema de los espirales desviadores de vuelo (EDV), como estrategia de protección de las aves que se encuentren en riesgo; que permiten una mayor maniobrabilidad en el cableado de cada una de las torres. Mediante diapositivas realizo presentación de Espirales Desviadores De Vuelo (Edv)
14	Rosa Inés Montero	Indicó ser la representante del grupo de adultos mayores, quienes se identifican como guardianes del área que protegen día a día. Contó que por varios años han sido ellos quienes se han encargado de velar por la seguridad y la buena calidad de vida del municipio. Expresó que quisiera no ver el proyecto en zonas donde hay muchos niños, adultos mayores, familias y trabajadores de la tierra; pensar en las comunidades, desde la construcción de la familia y de las redes interpersonales que se comparten. Lugar en donde conviven con las plantas y los animales, haciendo del terreno un símbolo de hogar, quiere que la empresa comprenda la preocupación por sus predios y la mejor calidad de vida
15	Luis Armando Méndez Romero	Expresó ser habitante de la Vereda La Puerta en el municipio de Nemocón razón por la cual le preocupa que en el territorio conocido como "El Santuario" compuesto por un cementerio Chibcha, un templo de adoración y una reserva natural; se convierta en un territorio violentado por el proyecto UPME 03-2010. Manifestó que la comunidad de Nemocón se encuentra en total disposición de protección de las riquezas anteriormente mencionadas.
16	Gonzalo Fajardo Medina	presentó un caso con mariposas de Tabio en el departamento de Cundinamarca, que denominó: "¿Por qué no instalar torres del proyecto UPME-03-2010 subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas en los bosques alto andinos de Tabio?". Discriminó las especies de mariposas que habitan el municipio de Tabio, relacionando un total de veintiocho (28) especies diferentes. Su presentación de carácter técnico- investigativo fue radicada en la mesa técnica de la Audiencia Pública.
17	Roberto Hurtado	Indicó ser presidente de la Asociación de Ganaderos (ASOGANADEROS) y estar en defensa del territorio que mantiene su trabajo, de los terrenos y el hábitat en el que se desarrolla su principal actividad. Manifestó que es necesario que se establezca el "Corredor Verde de Descontaminación", puesto que su trabajo tiene certificación de alta calidad por las condiciones donde se desarrolla su actividad.
18	Andrés Mauricio Ramos	Indicó que en su intervención abordaría dos acciones populares de la Veeduría Ciudadana Colombia próspera y participativa, las cuales son: Acción popular No. 2017-0061 Juzgado 59 Administrativo de Bogotá y Acción popular No. 2018-0464 Tribunal administrativo de Cundinamarca Sección 1A, subsección A; las cuales evidencian los constreñimientos causados por el proyecto UPME 03-2010 y las afectaciones que este tiene sobre la comunidad. Explica el carácter, procedimiento y estado de las actuaciones judiciales, e invita a la comunidad a vincularse a las mismas.
19	Guillermo León García	Presentó material audiovisual que llevaba por título "Torres de Alta Tensión y sus efectos a la Salud Humana", en el capítulo No. 5 que lleva por nombre "Evaluación de impactos" del estudio presentado por la empresa, específicamente en la página 138-párrafo 03, se indica que: "La afectación a la salud humana y animal es un mito"; razón por la cual se realizó una investigación que arrojó como resultados que la exposición a campos electromagnéticos genera en el ser humano enfermedades como: cáncer cerebral en niños, cáncer en adultos, diferentes clases de cáncer y leucemia, además de efectos cardiovasculares o insomnio producido por el efecto corona. Señala haber radicado su ponencia en la mesa técnica para que la ANLA, lo evalúe y tenga en cuenta dentro del trámite de Licenciamiento Ambiental.
20	Marisol Sánchez Arévalo	Indicó representar a la vereda de Agua Clara, por donde se realizaron trazados de alta tensión sobre el cerro de santuario, los cuales causaron graves daños en los territorios y las fuentes hídricas que abastecen a la población; instó a la comunidad a apropiarse de los territorios con el fin de defenderlos de empresas que quieren desacomodar su ecosistema natural, sus viviendas y sus fuentes de trabajo. Se deja constancia que durante la intervención se realizó presentación de ayuda audiovisual.
21	Esther Gómez de Muñoz	Expresó que quisiera no ver el proyecto en zonas donde hay muchos niños, adultos mayores, familias y trabajadores de la tierra; pensar en las comunidades, desde la construcción de la familia y de las redes interpersonales que se comparten. Así mismo dijo que se debía proteger el lugar en donde conviven las plantas y los animales, haciendo del terreno un símbolo de hogar, solicita a la empresa comprender la preocupación por sus predios y la mejor calidad de vida. Igualmente, manifiesta su inconformidad con el proyecto Norte, puesto que se evidencia una amenaza a raíz de

No.	Ponente	Intervención
		las torres y el cableado de la estructura del mismo; recalca la visita abusiva a los predios por parte del personal de la empresa.
22	Karen Milena León Aroca Presidente de la Asociación de Juntas de Acción Comunal (JAC) del municipio de Gachancipá	Expresó que al igual que el municipio de Machetá, él y su comunidad no se oponen al proyecto puesto que es de interés nacional: pero recalca la falta de socialización del proyecto, lo que no permite el buen desarrollo del proyecto. No desconoce la intervención del coordinador ambiental de la empresa, pero recalca la falta de honestidad hacia la comunidad en cuanto a las verdaderas afectaciones que conlleva el desarrollo del proyecto. Acto seguido indicó que no se ha informado a la comunidad cuales son las compensaciones que beneficiarían a los campesinos por la expropiación, señaló que se ofrecieron computadores a cambio de esas compensaciones pero nada se concretó. Fundamenta su intervención en cuatro puntos esenciales que componen su ponencia radicada en la mesa técnica, los cuales corresponden a: Impactos acumulativos, protección al ambiente sano, pluralidad de alternativas que no se presentaron para la Subestación a ubicarse en el Municipio de Gachancipá, principio de Precaución. Finalmente, expresó que deben hacerse modificaciones al proyecto.
23	Fabián Rojas	Comentó ser habitante del municipio de Zipaquirá y ser opositor del proyecto UPME 03-2010; Manifestó la importancia de la audiencia en cuanto a la participación de la comunidad quienes enfrentan los efectos negativos de un proyecto que afecta directamente al departamento. Finalmente hace alusión al impacto ambiental del proyecto sobre la fauna y flora, así como las limitaciones que ocasionarán las construcciones, lo que resultará en la vulneración de los derechos de las personas, obligándoles a acceder a la servidumbre impidiendo la oportunidad de reubicar los predios por su extensión.
24	Eduardo De Irrisarri Restrepo	Da lectura a su ponencia denominada "Construyendo la Paz". Dio lectura al artículo 2° de la Constitución Política de Colombia, relacionado con los principios del Estado Social de Derecho; por lo tanto invitó a la empresa, a que respete los derechos de cada uno de los habitantes de los municipios afectados por el proyecto Norte; indica que los daños que causan estas torres son irremediables, pues causan estrés y muertes de quienes viven cerca de las redes de alta tensión, manifestó que el dinero no puede comprar la vida en caso de que ocurra alguna calamidad bajo el desarrollo del proyecto.
25	José Isidro González	Expresó que el proyecto propició la pérdida de su plan de familia, puesto que el proyecto afectará la zona en la que habitan y su calidad de vida; igualmente se ve perjudicado porqué afecta los terrenos en los que trabajan y en los que se encuentran situadas sus viviendas. Indica que nunca fue convocado a socialización ejecutada por la empresa
26	Guillermo Rojas Pascuas Representante Acueductos Rurales de Tabio	Expresa ser el representante de Acueductos rurales de Tabio, y aduce que no existe un estudio sobre la afectación de los nacederos. Por lo cual, considera que se pueden afectar nacederos que abastecen 9 acueductos rurales en el municipio de Tabio. De otro lado, que la empresa nunca llamó a la socialización a los Acueductos Rurales de Tabio, sabiendo que son un grupo interesado en el tema.
27	Fredy Oswaldo García Sánchez	Interviene como representante del Valle de Tenza, expresó que el proyecto igualmente afectaría los Derechos Humanos (DDHH) de la comunidad, pasando por encima de sus predios y sus manifestaciones culturales; recalca la importancia de verificar efectivamente cual es el paso del cableado y su trazado a lo largo de todo el municipio. Informa que desde el 2013, se han opuesto abiertamente al proyecto, pues la empresa se ha burlado directamente de la comunidad campesina, ofreciendo computadores y tenis a la comunidad. Pone en conocimiento de la ANLA que la empresa no realizó el EIA adecuadamente en el Valle de Tenza, razón por la cual, no puede entonces otorgar Licencia Ambiental al proyecto.
28	Jorge Enrique Pizano	Radicó una ponencia específica en el que indica reunir todos los efectos negativos e irregularidades que precisa la realización del proyecto que igualmente aborda los incumplimientos legales. Indica que la ANLA-, debe ser propositiva y tener otro tipo de actitud, pues la empresa ha incumplido con el análisis del Buffer frente al análisis de los ecosistemas. Señala que la Procuraduría debe hacer cumplir y ratificar los estamentos referentes a los principios de precaución y prevención. La empresa debe garantizar que no se puede suspender la conexión de telefonía celular, internet móvil, red inalámbrica y telefonía satelital situaciones estas que no se tienen como aseguradas, y por lo cual se solicita a la ANLA, le requiera a la empresa la presentación de estudios relacionados con este tema, emitidos por el Ministerio de Comunicaciones o a quien el competa. No se conoce si se está cumpliendo con el límite de seguridad de Microteslas, que es límite de seguridad por exposición a redes de alta tensión.

No.	Ponente	Intervención
29	Álvaro Hernán Trujillo	Inició su intervención expresando los requisitos establecidos para el proceso de Licenciamiento Ambiental, de conformidad con lo establecido en la Constitución Política y demás normas ambientales, refiriéndose especialmente al Diagnóstico Ambiental de Alternativas. Adujo que dentro del EIA tampoco se tuvo en cuenta el territorio compuesto por el medio forestal, las cuencas hídricas, la inundabilidad de la vereda y las especies de fauna y flora allí presentes, ni la afectación al Río Bogotá, por lo cual invita al ANLA a negar la licencia ambiental del proyecto hasta que modifique el trazado de las líneas, para que pase por fuera de las áreas protegidas, como la zona de reserva Cuenca Alta del Río Bogotá.
30	Susana Andonoff	Da lectura a su ponencia dentro de la cual se expresa la importancia de la audiencia en cuanto a la participación de la comunidad quienes enfrentan los efectos negativos de un proyecto que recae directamente sobre el departamento. Cuenta que los consejos municipales y distritales, previo acuerdo municipal, podrían solicitar medidas de protección de ambiente sano y en especial cuidado de sus fuentes hídricas frente a posibles afectaciones que puedan ser intervenidas por cualquier tipo de actividad. Puso de presente el reconocimiento que ella hace del impacto ambiental considerando la fauna y flora, como las limitaciones a las construcciones; la vulneración de los derechos de las personas cuando se obliga a acceder a la servidumbre o cuando no se tiene la oportunidad de reubicar los predios por su extensión.
31	Juan Sebastián Jiménez Ramírez	Expuso sobre los mesodepredadores y sus presas, las cuales hacen presencia en la Reserva Forestal Productora Protectora Cuenca Alta del Río Bogotá, municipio de Tabio. Se adjuntan diapositivas ilustradas para entender de forma adecuada lo expuesto, las cuales quedan radicadas en la mesa Técnica de la Audiencia para su evaluación.
32	Camila Londoño Muñoz	Evidenció un estudio de crecimiento y evolución de la huella urbana para Bogotá; se adjuntan diapositivas ilustradas para entender de forma adecuada lo expuesto, de las cuales se hace especial énfasis en los siguientes aspectos: Análisis histórico y actual de la huella urbana, Análisis demográfico (Evolución del censo), Análisis de la evolución de la huella (Subregión Noroccidental: comprende municipios de Chía, Cajicá, Tenjo, Tabio y la ciudad de Bogotá) y usos del suelo, entre otros.
33	Horacio Torres Sánchez	Manifestó sobre la importancia de los efectos biológicos por exposición a los campos electromagnéticos como una temática importante, se adjuntan diapositivas ilustradas para entender de forma adecuada lo expuesto, de las cuales se hace especial énfasis en: Efecto corona: efectos escasos o nulos a largo plazo, baja probabilidad de los campos en frecuencias de energía que tengan importancia biológica, las evidencias sobre la leucemia no son lo suficientemente fuertes. Y realiza una serie de recomendaciones como: Programas de protección para el público en general y trabajadores, Promover programas de investigación. Y concluye que se deben hacer mediciones y promover programas de investigación sobre campos electromagnéticos.
34	Ana María Fergusson Talero	Representa a la ANDI, expuso sobre el proyecto de competitividad que involucra el Departamento de Cundinamarca, en la medida en que precisan algunos avances que debería tener el proyecto Norte con el fin superar sus falencias en la prestación de servicios públicos. Reconoció la importancia del mismo; se adjuntaron las diapositivas que esclarecen cada uno de los puntos, de las cuales se hace especial énfasis en los siguientes aspectos: Para la ANDI, los proyectos de infraestructura son un vehículo estratégico que reduce la brecha de la equidad de riqueza en Colombia, partiendo de la oportunidad de incrementar la oferta energética en el país, como uno de los factores que contribuyen a la competitividad para las regiones. Concluye indicando que el retraso del proyecto afecta la competitividad de la región, la industria, el comercio, la confiabilidad del servicio y en general el crecimiento de la región.
35	Loreta Rosselli Sanmartín	Expuso en su intervención una presentación titulada "Las aves de las montañas de Tabio y su potencial afectación por líneas de transmisión"; en la cual se muestra el impacto del proyecto sobre las aves. Durante su intervención se hace especial énfasis en aspectos como: Colombia: país de aves, Aves de importancia para la conservación en Tabio, Efectos de líneas de transmisión sobre las aves y concluye que la zona es muy importante para las aves y es mejor pasar las líneas por otro lado.
36	Rafael Antonio Ballén	Indicó su representante en su ponencia una gran indignación por la estrategia en la que se trazó la ruta del proyecto por parte de la empresa; si se pensara este trazado desde otra perspectiva existiría una posible viabilidad para el proyecto UPME. Hace énfasis en: la lucha de intereses (Interés Particular Vs Interés General), la violación a la normas

No.	Ponente	Intervención
		constitucionales, generales y ambientales, la Ley 99 de 1993 y los principios de precaución y duda favorable y la imposibilidad de una compensación.
37	Graciela Chávez	Indicó que representa a la Asociación de acueductos del municipio de Subachoque que presta servicio rural y urbano; han estado interesados en el seguimiento a este proyecto por la afectación que genera el proyecto sobre el recurso vital, agua. Manifestó que la ANLA debe negar la licencia para que dicho proyecto no tenga continuidad, pues hay un error en el trazado planteado por la empresa, pues no cumple con los objetivos de desarrollo sostenible, los cuales van encaminados a tener agua potable, utilización de energías limpias, disminución de la pobreza y equidad, y la protección de la biodiversidad y la vida marina.
38	Marisol Leal Acosta	Presentó un material audiovisual de apoyo y que hace enfoque en los siguientes aspectos: ¿Cómo la relación de la empresa con el territorio afectado hace de la comunidad un obstáculo?. según las ciencias sociales se necesita: instaurar procesos de empatía, construir confianza, escuchar, tiempo para compartir el territorio, desarrollar una actitud curiosa y respetar los intereses, los lenguajes y los saberes de los pobladores. Luego hace un llamado a las autoridades ambientales, para resolver un escenario de incertidumbres, proteger el patrimonio natural y la comunidad.
39	Edgar Humberto Moran	Indicó ser habitante del municipio de Madrid, realizó su ponencia con base en las irregularidades que comete la ANLA y el Ministerio de Medio Ambiente, debido a que está en contravía de la constitución, lo que ocasiona en delitos por parte de los funcionarios de las instituciones públicas, en este orden de ideas el municipio de Madrid se vería afectado por tres (3) líneas de alta tensión con proyectos que se han implantado sin favorecer a la comunidad.
40	Gustavo Leal Acosta	Indicó ser el presidente de la Veeduría Ambiental Ciudadana del proyecto UPME 03-2010 en el municipio de Gachancipá y Suesca; manifiesto que el proyecto ha servido para reconocer un corredor que no había tenido importancia algún tiempo atrás. Manifestó cierta inconformidad de los asistentes debido a la ausencia de los entes de control a la audiencia. En respuesta a lo anterior, se informó que la ANLA invitó a las entidades a participar del mecanismo de Audiencia Pública y a las reuniones informativas, sin embargo, no todas atendieron al llamado; esa es la razón por la cual no se encuentran presentes en dicho momento. Indica el deseo de referirse puntualmente a cinco (5) temas: presentación del Director del Hospital de Tabio en la que se cita literatura importante de carácter mundial y se hacen aseveraciones, que respalda como médico colega; agregando que la presentación del Dr. Sánchez Torres su inconformidad con uno de los ideales expuestos como: "los campos electromagnéticos no tienen consecuencias sobre los seres vivos", concepto que se deberá rectificar debido al gran daño que estos campos generan sobre el hombre y sus rebaños. Menciona la falta de certeza de las afectaciones a la salud de las futuras generaciones debido a la exposición crónica y continua, puesto que estos estudios se realizan a muchos años y no existe la certeza científica necesaria que arroje un resultado idóneo. Por lo tanto manifiesta que hacen falta más estudios para aplicar el principio de precaución, y por lo tanto solicitó por parte de la ANLA realizar el seguimiento pertinente. Indica que solicita la revisión del estudio de impacto ambiental realizado por el equipo de profesionales en Suesca y que fue radicado ante el ANLA. Respecto a lo estudios de impacto ambiental que ha leído, precisa algunas observaciones tales como que desde el punto de vista de los profesionales o técnicos, en el informe ciento veintiocho (128) del año 2016 que corresponde al estudio de impacto ambiental de la línea Hidrosogamoso desde Santander hasta la sabana de Bogotá dan trescientos ochenta (380) kilómetros aproximadamente, se encontró que dicha línea ingresa a la subestación Norte, analizando desde dicho punto de vista y recorriendo cada punto de torre por la vereda Mungua, Perico, Agua clara, Astorga y en compañía de la comunidad. Muestra una cartilla elaborada por la Secretaria de Medio Ambiente de Bogotá, el Instituto Humboldt, Jardín Botánico sobre los recursos que hay en el Valle del Nemocón entre bióticos y abióticos; realizada con mucho esfuerzo donde se plantea las especies arqueológicas bióticas y abióticas al llegar a los cerros. Solicitó a la ANLA hacer la revisión detallada con el fin de que logre determinar la necesidad de que la empresa realice un nuevo estudio y un buen proyecto de este diseño o tamaño, agradece y finaliza.
41	Ricardo Navarrete Domínguez	Indicó ser el representante legal de un cultivo de flores en el municipio de Gachancipá, que alberga aproximadamente entre cincuenta (50) a cien (100) personas empleadas, razón por la cual decide intervenir. Manifestó que con el proyecto UPME se está violando

No.	Ponente	Intervención
		el derecho a la dignidad humana y se está perdiendo el respeto hacia las comunidades, las leyes, el medio ambiente, entre otros.
42	Daniel Vicente Romero	Propone continuar con la propuesta anteriormente expuesta por la representante de la ANDI, indicando algunas importancias del proyecto como: el consumo de energía correlacionado con el crecimiento económico de la región, mejorar la integración de las fuentes de energía la necesidad de importación y finalmente, garantizar la estabilidad del sistema
43	Yurany Margot Quintero Velasco	Indicó ser la Presidenta de la Junta de Acción Comunal (JAC) Centro Alto Las Delicias del municipio de Gachancipá, presentando su ponencia con base en la falta de comunicación y divulgación del proyecto UPME 03-2010 por parte de sus ingenieros y voceros, razón por la cual la comunidad se opone hasta el punto en que sea la empresa quien aclare su estrategia en cada una de las comunidades.
44	Tulio Sarmiento	Expresó que abordará un tema del que no se ha intervenido y es que el proyecto Norte es de interés público pero los actores que se encuentran detrás del mismo son entidades públicas que se encargan de generar y transportar la energía; proceso que finalmente se cubre económicamente por los habitantes de los municipios. Finalmente, solicitó la copia de las grabaciones de las audiencias realizadas en Guateque y Tabio, con el fin de hacerlas llegar a su despacho en Subachoque.
45	Jenny Marcela Rincón	Manifestó una inconformidad con el orden en que se realiza el llamado a los intervinientes, puesto que su inscripción se desarrolló bajo una estrategia diferente; protesta el tiempo que tuvo la empresa para exponer el proyecto, debido a que se evidencian varias inconsistencias y engaños que envuelven a las comunidades de los municipios. Saludó a los asistentes por permanecer en una jornada extensa y prestar el apoyo a los municipios, dejara las pruebas y los criterios a favor de las entidades que fueron creadas para proteger al medio ambiente y solicitó a las mismas, pensar en las futuras generaciones. a lectura a su ponencia la cual radica en la mesa técnica de la Audiencia
46	Yadira Jiménez	Presentó a través de material audiovisual varias diapositivas que título: "Turismo Comunitario para la Sostenibilidad Cultural y Natural" en las cuales se expone los ecosistemas de las veredas San José en Gachancipá y Astorga en Nemocón. Expresó que dichos territorios de carácter turístico se verían afectados por el trazado del proyecto UPME 03-2010. De las cuales se hace especial énfasis en: Agro turística "La Cabaña", Turismo comunitario del municipio de Gachancipá y Nemocon y Páramos y gente/ Reservas naturales de la Sociedad Civil.
47	Luis Ángel Montero Alonso	Indicó una serie de impedimentos catastrales que no tiene en cuenta el estudio del proyecto Norte, tales como A dos cientos (200) metros de la subestación se encuentra el pozo que surte al municipio, se encuentra el paso de un gasoducto, Al nororiente, un poliducto, Al norte se encuentra la tubería madre del municipio, Al norte, está la escuela de la Vereda Astorga, Al sur, está la escuela de la Vereda San José; en la parte alta de la subestación, quebrada "La Moya". El terreno de la subestación es zona de descargas eléctricas, la vereda pierde calidad de vida.
48	Nelson Enrique Gómez	Indicó ser el presidente de la Junta de Acción Comunal (JAC) de la Vereda de San José, en el municipio de Gachancipá; razón de peso mediante la cual defiende su postura para la negación de la licencia del proyecto Norte, por razones de afectación a la salud de los humanos y demás seres vivos, disminución de la calidad de vida, uso del suelo, entre otros.
49	José Daniel López Vega	Indicó que su intervención es de tipo académico cuyo desarrollo se basa en los puntos de: propiedad y función social de la propiedad, utilidad pública, servidumbre/expropiación, baldíos y servidumbre, y finalmente, la necesidad o no de licencias ambientales para realizar la gestión predial. Hace referencia a la función de la propiedad privada, da lectura a varios conceptos establecidos en la Constitución sobre los puntos descritos anteriormente, haciendo especial énfasis sobre la indemnización por la imposición legal de servidumbres. Recalca que para el presente caso, no se efectuarán ni existirán expropiaciones pues lo que es aplicable al proyecto de utilidad pública, es una servidumbre legal que no hace que se pierda el derecho de propiedad. Expone el panorama legal y jurisprudencial sobre servidumbres e intervención de predios.
50	Daniel Manrique	Hace referencia al trámite de sustracción de la reserva Forestal Protectora de la Cuenca Alta del Río Bogotá, indicando que el Ministerio de Ambiente actuó con total desprecio hacia la comunidad debido a que no se le brinda la oportunidad de intervenir e indagar verídicamente sobre la estrategia utilizada en el proyecto, pues negó en su momento la petición de reconocimiento de terceros intervinientes que finalmente fue un derecho que se reconoció por vía de tutela debido a que en todos los trámites ambientales se debe garantizar la participación ciudadana.

No.	Ponente	Intervención
		Señala que este tipo de proyectos deben ser concertados con los usos del suelo de los municipios, expresa a la ANLA que este tipo de proyectos no pueden ser licenciados, pero que si por diferentes razones ya sean políticas o de cualquier otra índole, lo haga de manera decorosa.
51	Guillermo Romero	Expresó que en las anteriores intervenciones no se ha indagado sobre el tema del "interés superior del menor" ni los aspectos sobre la salud de los menores que hace parte de un mandato constitucional. Informa que se tomó la tarea de enviar derechos de petición a diversas Autoridades en los que solicita se informe sobre los presuntos impactos sobre la salud a los niños, adultos menores y animales, por la ejecución de este tipo de proyectos. Da lectura a la respuesta dada por ANLA a dicho derecho de petición, en el que se indica que esta no es la competente para realizar estudios para determinar presuntas afectaciones a la salud, por lo tanto no cuenta con los estudios requeridos por el peticionario. De otro lado, da lectura a la respuesta al derecho de petición elevado al Ministerio de Ambiente, quien indica que la Licencia Ambiental es el resultado de una labor técnica y administrativa, en cabeza de la ANLA, a la cual le corresponde prevenir, mitigar y compensar los impactos que se generen relacionados con la afectación del medio ambiente y la salud humana. Entonces, expone su confusión respecto a las respuestas de las entidades en cuanto a las afectaciones sobre la salud de los menores pues, referenciado que la ANLA no tiene dentro de su expediente un estudio científico que acredite que este tipo de proyectos no genera impactos a la salud de los menores, adultos mayores y semovientes.
52	Diana Carolina Fernández	Inicia su intervención señalando otra observación sobre el EIA presentado por la empresa, en la gráfica de percepción del proyecto relacionado con el paisaje local, aparece una gráfica tipo torta que muestra el porcentaje total del 91% y cuando se hace referencia al texto, cambia todos los porcentajes referenciados en la gráfica. Posteriormente, da lectura a una etnografía con base en la vivencia de la Sra. Rosa Inés Montero, residente de la vereda San José y adulta mayor.
53	David Arce	Presentó tres ejes importantes para tener en cuenta: derechos de propiedad integran los bienes baldíos, bienes ejidos y los bienes de propiedad particular; la evolución constitucional y las servidumbres. Realizó su intervención con el apoyo de diapositivas como material visual. Haciendo referencia especial al concepto doctrinal: "La servidumbre es un derecho real inmueble por el cual un predio llamado dominante, se aprovecha de gravamen o carga impuesta a otro predio, denominado sirviente, con el presupuesto de que ambos predios pertenezcan a diferentes dueños". Precisa que no se debe hablar de expropiación sino de servidumbre eléctrica de naturaleza legal, donde la negociación se realiza sobre la indemnización del propietario sobre el uso de la servidumbre, pero no se negocia su imposición. En cuanto a la metodología para valorar la servidumbre, indica que dicho proceso se realiza por parte de expertos evaluadores, donde se tiene la posibilidad por parte de la persona que está siendo objeto de valoración con su predio, no está conforme con su avaluó, puede pedir al Ministerio Publico o al IGAC, la revisión del proceso.
54	Consuelo Herrera	Indicó ser tercer interviniente del proceso y ser residente de la vereda Canica Alta que se encuentra dentro de la Reserva Forestal. Sostiene que el derecho de participación les fue negado en la sustracción de área. Manifiesta que existe una causal de nulidad que impide otorgar licencia ambiental, por no haberse garantizado la participación de la comunidad en dicho trámite, por lo cual hay violación al debido proceso. Solicita a la ANLA, no otorgar Licencia Ambiental, y pone de presente un ejemplo de un proyecto de Hidrocarburos, el cual fue objeto de oposición por parte de la comunidad que llevó a la empresa a retirar el proyecto.
55	Lina María Rojas Salcedo	Invita a pensar el desarrollo sostenible pero a que costo. Manifiesta su oposición en la medida en que el proyecto pasa por encima de los recursos naturales y los ecosistemas, por lo cual invita a la ANLA a que tenga en cuenta el fallo del Río Bogotá para que se vea desde una perspectiva profesional, con el fin de mantener la calidad de vida y el futuro de la comunidad, pensando en el desarrollo sostenible y un crecimiento de la misma índole. Solicita que se conteste por vía derecho de petición sobre su ponencia y los documentos técnicos que radica en la mesa, sobre cómo se va a manejar las obligaciones de la sentencia del río Bogotá, y sobre las sustracciones de área. Finalmente, habla sobre la inversión que se han realizado con los instrumentos de manejo territorial como EOT, POT, POMCA, los cuales no son tenidos en cuenta durante el diagnóstico ambiental de alternativas y el proceso en general.

No.	Ponente	Intervención
		Acto seguido, la presidenta de la audiencia informa a la señora Lina Rojas, que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA-, se pronuncia a través de actos administrativos; bajo ese entendido, la Resolución que contenga la decisión sobre la viabilidad o no del proyecto, será la manera en que se evidencien los resultados del proceso evaluativo adelantado durante el trámite de Licenciamiento Ambiental, al igual que será el reflejo del análisis de los documentos radicados por la comunidad en la Audiencia Pública. Conforme a lo anterior, no es posible dar respuesta de manera individual o parcial a cada una de las observaciones expuestas por los participantes de la Audiencia, pues todas serán objeto de pronunciamiento en una única instancia y etapa procesal. De esta manera, se da respuesta al derecho de petición elevado.
56	Mauricio López González	Realiza su intervención presentando con ayuda de diapositivas el desarrollo de las redes de transmisión de la energía y la utilidad de esta en los diferentes espacios habitables por el ser humano. Expone que la energía es un servicio fundamental para todos los habitantes y es por esta razón que se busca realizar mejoras con el fin de llevar el proyecto a cabo. Anota que las líneas de transmisión son fundamentales, en cuanto se está llegando a márgenes muy escasos para que las líneas puedan soportar las demandas crecientes de la sabana centro y de Bogotá y en general de todo el país; aduce que la energía eólica de la Guajira va a llegar pero a través de líneas de transmisión. Señala que no debe hablarse de agua o energía, sino de agua y energía, porque la energía también es fundamental para la prosperidad de las personas y el agua para la vida de las personas; la reflexión es que no se puede desligar la necesidad del proyecto frente a todos los requerimientos de energía
57	Jenny Paola Santander Duran	Muestra mediante ayuda audiovisual las fuentes de oferta y abastecimiento hídrico del municipio de Tabio, de las cuales se hace especial énfasis en los siguientes aspectos como: impactos ambientales de los proyectos de transmisión eléctrica, desestabilización de laderas, afectación a la capacidad protectora del suelo, cambios en las propiedades fisicoquímicas del suelo, afectación de cuerpos de agua , usuarios y usuarios posiblemente afectados, Áreas protegidas a nivel local y concesiones de agua en Tabio, entre otras. Relaciona que existen inconsistencias de información en el EIA, en relación con las áreas establecidas en el POMCA. Se anota que la presentación de carácter técnico expuesta por la participante, fue radicada en la mesa técnica para los fines pertinentes.
58	María Del Carmen Garzón	Manifiesta que desea hacer una denuncia respecto al tema relacionado con una citación para presentarse con su hermana y su sobrina para la negociación del predio, pues de lo contrario se le advierte que se enviaría el asunto a instancias judiciales; indica que la empresa ha llamado en varias oportunidades pero no puede entender la presión que se ejerce. La situación descrita y que se presenta en la actualidad y de la cual siente mucha preocupación porque no cuenta con los recursos suficientes para poner abogado.
59	Álvaro José Acosta Mejía	Señala que con todas las intervenciones realizadas se muestran las irregularidades del proceso por parte de la empresa, dejando a la comunidad como víctima de esta problemática, se escucharon varios testimonios que reflejan la falta de socialización y anomalías en la ejecución de ellas, como por ejemplo las reuniones desarrolladas por la empresa en la que sus mismos funcionarios firman las planillas de asistencia o de participación. Señala que la responsabilidad recae directamente sobre la ANLA con su fallo de aprobación o negación de la licencia y el análisis del EIA, aplicando el principio de precaución que debe ser reconocido por la autoridad. Indica además, que en el EIA no se habló de afectaciones a la salud por el tendido de líneas eléctricas, solamente abordo conclusiones sobe el RETIE no procedentes de casos concretos, por lo que considera que para un caso tan especifico como el analizado, debería haber simulaciones que digan cómo podría verse afectada la salud humana con la ejecución de este tipo de proyectos.
60	José Miguel Hernández	Expresa su deseo por exponer un proyecto de la vereda de San José elaborado por un estudiante de grado Undécimo, agradece al Alcalde de Tabio; precisando dos puntos principales: Afectación a la mediana empresa que apoya las macroempresas de la región, señala que la ANDI debería estar en defensa tanto de la empresa pública como de las empresas de la región y Proyectos populistas que no se enfocan en el desarrollo pensado también a futuro.
61	Ana María Pérez Díaz. representante de la Asociación	Realiza una exposición sobre las principales características del sector eléctrico, la potencial generación de la energía y el plan de expansión en materia de transmisión propuesto, apoyada por herramienta visual importancia de la transición (diapositivas ilustradas), la cual se radica en la entidad para entender de forma adecuada lo expuesto.

No.	Ponente	Intervención
	Colombiana de Generadores de Energía Eléctrica ACOLGEN	Hace precisión sobre los siguientes aspectos: Sector eléctrico, Sistema eléctrico colombiano y Plan de expansión de transmisión, entre otros. Lo que se quiere evitar es que vuelva a ocurrir una recesión de energía eléctrica; menciona que es una necesidad de la Nación para prestar un servicio público necesario para toda la población, indica también que efectivamente hay aspectos de mejora pero que se cuenta con todas las herramientas para poder mitigar, corregir y compensar los impactos que se generen con la ejecución de un proyecto de esta índole.
62	Marcela Granados	Hace lectura de su ponencia la cual habla sobre la participación de las diferentes instituciones en el territorio y en la ejecución del proyecto objeto de análisis que afecta a la sociedad rural en su conjunto. Señala algunos de los impactos que se causarían con el proyecto, mencionando cambio en el uso del suelo, del territorio, en la oferta hídrica, afectación al paisaje, pérdida de valoración de los ecosistemas estratégicos, pérdida de biodiversidad biológica, pérdida de oferta agroalimentaria subregional, poca valorización inmobiliaria entre otros. Aduce la falta de espacios de concertación y socialización. Por todas las razones expuestas en el escrito, se opone al proyecto y hace un llamado a las Autoridades Nacionales para que se apoyen las decisiones de las entidades territoriales, en relación con el derecho de disfrute y goce de vivir en un ambiente sano.
Personas inscritas que no realizaron su intervención		
A continuación, se listan las personas que durante la Audiencia Pública Ambiental, fueron llamadas a Intervenir y no hicieron uso de la palabra o no asistieron al recinto o se inscribieron para participar en la Audiencia de Tabio, Cundinamarca; la cual se realizó el domingo 25 de julio de 2018, pero que igual se llamaron en el transcurso de esta Audiencia. Pompilio Castro, Guillermo Rojas, Ivonne Johana Gómez, Luis Eduardo Torres, Heidy Valver Valero, Samantha Erazo, María Helena Cruz, Wilson Hernández, Jeison Hernando Leiva, Luisa Fernanda Hernández, Ana Cecilia Salcedo, Marta Moreno, German Danilo Salguero, Tomas Enrique Esteves, Lilian Constanza Ortiz, Héctor Hernández, Carlos Alberto Minota, Gloria Virginia Quiroga, Miguel Ángel Sánchez, Santiago Junca, Henry Mantilla, Carmen Rosa Puentes, Gloria Isabel Triviño, Laura Muñoz, María Helena Vélez, Daniel Gómez, Sofía Triviño, José Joaquín Cubides, William Forero, Alejandra Noguera, Lidia Esperanza Silva, Alfonso López Sánchez, Gustavo Garzón, Alcira Cendales, Luis Honorio Garzón, Jesús Rodríguez, Carlos Aníbal Ramos, Andrea Patricia Montero, Gerardo Peláez, Sandro Javier Londoño, Luis Carlos Piña, Carlos Arturo Rozo, Danilo Rojas, Andrea Victoria Correa, Carmen Rodríguez, Jeison Enrique Briceño, José Vicente Bravo, Carlos Ríos, Raúl Londoño, Hernán Leonardo León, German González, Andrea Rodríguez, Luis Rodríguez, Alcira Rodríguez, Manuel Felipe Castrillón, Miguel Castro, German Rocha, Edgar Humberto Ballén, Jairo Leonardo Torres, Gabriel Samper, Omar Salamanca, Edgar Morales, Sandra Coronado Sarmiento.		

Fuente: Equipo de Evaluación ANLA, 2018.

Relación de documentación entregada durante la Audiencia Pública

A continuación, se relacionan los documentos adjuntos presentados por los inscritos durante la celebración de la Audiencia Pública Ambiental y/o radicados en la ANLA.

Tabla 32. Documentación entregada por los potentes durante la celebración de la Audiencia Pública Ambiental, proyecto UPME 03-2010- Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas.

De la Audiencia Pública realizada en el municipio de Guateque, se tiene:

No	Nombre Ponente	Temática Ponencia	Argumentos	Folios
1	José Daniel López	Propiedad y Servidumbres	Explicación de conceptos sobre la propiedad, servidumbre, utilidad pública, baldíos.	12 folios-Medio magnético
2	Mauricio López González. Representante de ANDESCO.	Redes de transmisión son las vías de comunicación principales de la energía	Proceso de generación y transmisión de energía. Objetivos del desarrollo sostenible. Impacto ambiental de las líneas de transmisión.	4 folios

No	Nombre Ponente	Temática Ponencia	Argumentos	Folios
3	Carlos Alirio Niño. Personero Municipal de Tenza	Afectación a nacederos en el municipio de Tenza.	Vulnerabilidad de los derechos fundamentales, afectación a los habitantes y bienes inmuebles, minifundios, pequeñas parcelas. Fenómenos de energización de las tierras y cultivos.	26 folios
4	Mario Lopera Estrada	Desviadores de vuelo	Desviadores de vuelo	Medio magnético CD
5	Horacio Torres Sánchez	Efectos biológicos por exposición a campos electromagnéticos	Espectro electromagnético. No hay evidencia científica de los efectos a corto plazo en la salud humana. Seguimiento y monitoreo de cinco años a la salud de la población y análisis de cultivos.	11 folios
6	Julián Schmid	-	-	Ponencia oral
7	Juan Carlos Hernández Cruz	Machetá y el agua	-	Presentó video
8	Camila Londoño y Jhon Cuesta. IDOM	Análisis histórico y actual del crecimiento urbano.	Diagnostico multisectorial de los municipios periféricos a Bogotá.	21 folios
9	Silverio Antonio Olarte Gil. Comité Gestión Ambiental de la Provincia de Neira	Participación con experiencias en materia ambiental	Control y seguimiento a diferentes proyectos de generación de energía.	4 folios
10	David Arce Arce Rojas Consultores.	Gestión inmobiliaria en la industria eléctrica.	Derechos superficiarios, servidumbre de derecho privado y legal. Concepto de utilidad pública. Metodología para tasar servidumbres.	8 folios
11	María Elena Cruz Cárdenas	Inconformidad por el proyecto, proceso de socialización e imposición de servidumbre	Proceso de socialización y el proceso de negociación de servidumbre.	2 folios
12	Heydy Pohl	Proyecto Chivor Norte II y su responsabilidad con el socio - ecosistema	Afectación social y comunitaria (predios). Compensaciones socioeconómicas. Afectación en el patrimonio cultural. Responsabilidad del proyecto sobre el socio – ecosistema.	5 folios
13	Ana María Ferguson. Asociación de empresarios de Colombia ANDI	Acceso a la prestación del servicio de energía establecida en la Res. CREG 024 de 2013	Necesidad de energía en la región.	17 folios
14	Ivon Jhovanna Gómez León	Afectación a propietarios de veredas de influencia del municipio de Macheta	Segmentación y fragmentación de los predios. Impactos sobre avifauna y cambio de especies vegetales. Emisión de ruido, radiación ionizante.	14 folios
15	Gerardo Viña Vizcaíno	Debilidades y fallas sistemáticas del EIA y análisis de los impactos ambientales y sociales del proyecto	Deficiencia en los corredores, área de influencia, escalas de trabajo, relocalización de la subestación en área industrial de Gachancipá	1 folio / 1 CD
16	Diana Maritza Leal y Mario Cubillos Malagón	Estudio Socioambiental participativo en la vereda San José - Gachancipá frente a los posibles impactos generados por los proyectos de expansión eléctrica EEB - CODENSA	Levantamiento de las características del territorio amenazado por los proyectos e inconsistencias encontradas en el EIA. No se respeta el EOT. Carece de análisis de los impactos acumulativos en el área de subestación. No se respeta el proceso de socialización. Derechos fundamentales vulnerados.	49 folios

No	Nombre Ponente	Temática Ponencia	Argumentos	Folios
17	Rafael Mauricio Forero. Alcalde Municipal de Macheta	Ponencia Proyecto Norte	Afectación por el paso en áreas de reserva. Desvalorización de predios. Procesos de expropiación. Fragmentación de ecosistemas. Relación con el uso del suelo. Afectación al Paisaje. Procesos de información.	3 folios
18	José Joaquín Cubides. Alcalde Municipal de Gachancipá	Una subestación no viable para Gachancipá - Vereda San José	Reevaluar la viabilidad del proyecto y la superposición con otros proyectos (Sogamoso Norte Tequendama y CAR). Uso del suelo de la vereda.	9 folios
19	María Lilia Jiménez Ramos	Defensa por la no construcción de la subestación Norte en la vereda Gachancipá y afectación de redes vereda Astorga en Nemocón	Afectación al negocio de turismo familiar. Oficios artesanales y campesinos. Desvalorización de predios. Afectación a la aves.	9 folios
20	Rosa Montes	Declaración de la voz de los mayores	Documento donde se exponen las riquezas naturales y familiares de Gachancipá y su preocupación por la instalación de torres eléctricas.	3 folios
21	Elkin Niño y Diana Soraya Jiménez. CORPOCHIVOR	Observaciones estudio de impacto ambiental - proyecto UPME 03-2010, Subestación Chivor II y Norte 230 kV.	Componente social. Residuos de construcción y demolición. Cartografía. Áreas protegidas.	2 folios
22	Nabor Felipe Londoño. Alcalde Municipal de Macanal Cristy Dayana Carrillo. Personera Municipal de Macanal	Apreciaciones de como se ha desarrollado el proyecto en el municipio de Macanal	Deficiente proceso de socialización. Desconocimiento de los impactos ambientales en el sitio especifico de la Torre 56. Desconocimiento de los mecanismos de compensación física y biótica. Relación agresiva entre la empresa y propietarios por establecimiento de servidumbres. Se solicita se incluya en la licencia el proceso de concertación para el mantenimiento de vías por paso del proyecto.	2 folios
23	Cesar Olmeo Hernández. Personero Municipal de Garagoa	Consideraciones frente al desarrollo del proyecto	Predios clasificados como minifundios, afectación del mínimo sustento. Intimidación en los procesos de negociación de servidumbres. Incongruencia de información sobre linderos y parcelaciones.	7 folios
24	Fabio Enrique Veloza Personero Municipal de Santa María	Inconsistencias en el EIA	Veredas Santa Agustín, Planadas y Santa Cecilia. Impactos, demanda, uso y aprovechamiento de recursos. Inconsistencias en la situación actual del área de influencia.	4 folios
25	Juan de Dios Cárdenas	Preocupación por la solicitud de licencia ambiental del proyecto	Proceso de negociación de cultivos. Imposición de servidumbre. Proceso de información. Mecanismos de compensación.	4 folios
26	Yojana Carolina Mendoza Carrillo. Concejal Municipio de Tenza	Defensa del derecho humano al medio ambiente	Impactos al paisaje y predios. Derecho de precaución.	2 folios

No	Nombre Ponente	Temática Ponencia	Argumentos	Folios
27	Tulio Bernal. JAC vereda Runcha, municipio de Tenza	Oposición al proyecto	Afectación de árboles, nacederos y predios.	1 folio
28	Ivon Jhovanna Gómez León	Petición	Salud. Revisión de la ruta trazada. Alcance electromagnético.	20 folios
28	Ana María Pérez Díaz ACOLGEN	Características de sector eléctrico.	Necesidad de prestar un servicio público de energía eléctrica eficiente.	6 folios
30	Ester Gómez Prieto	Inconformidad por el proyecto	Desvalorización de los predios. Presencia de vegetación nativa. Afectación a la colonia de abejas. Visitas clandestinas a los predios sin permiso.	4 folios
31	Carlos Alberto Minolta	Amenaza al sustento de las familias y la tranquilidad del campo.	Territorios minifundistas. Campos electromagnéticos. Riesgo para la salud. Ubicación de la escuela Policarpa Salavarrieta.	1 folio
32	Diana Carolina Fernández	Observaciones frente a la cartografía y al EIA presentado por el GEB.	Desinformación a la comunidad. Estrategias desleales con respecto a la información. Afectación por el desarrollo de la súper estación eléctrica a instalarse en San José. Afectación a la diversidad de flora, fauna y ecosistemas de sabana inundables. Tres proyectos convergen en la subestación. Se carece de valoración monetaria de los impactos.	17 folios
33	Zabarain Muñoz	Oposición al proyecto	Vereda considerada por el POT como reserva forestal y usos agropecuarios.	2 folios
34	Jhon Alexandre López	Afectación Ambiental.	Se diligencia en formato de la entidad sin argumentos en el diligenciamiento	-
35	Alexander Humberto Ballén	Efectos jurídicos ambientales y mecanismos de participación ciudadana.	Se diligencia en formato de la entidad sin argumentos en el diligenciamiento	-

De la Audiencia Pública realizada en el municipio de Tabio, se tienen los siguientes documentos:

No	Nombre Ponente	Temática Ponencia	Argumentos	Folios
1	Karen Milena León Aroca. Asojuntas Gachancipá	Defensa y autonomía territorial del municipio de Gachancipá y protección de sus comunidades	Impactos acumulativos en el territorio por la presencia de los proyectos eléctricos (Tequendama, Chivor y Sogamoso, Termoapolo). Afectación al paisaje, irrespeto del ente territorial. Riego a la vida de personas y animales.	11 folios
2	Yurani Quintero Velasco Presidente JAC Cerro Alto-Gachancipá.	Documento de posición frente al proyecto del Grupo Energía de Bogotá S.A. E.S.P (GEB) identificado como UPME03-2010,Subestacion Chivor II-Norte 230kv y Líneas de Transmisión Asociadas	Afectación del cerro el Santuario. Claridad en su alcance, impactos y medidas de manejo. Flora y la fauna del área de influencia de la subestación.	5 folios
3	Marisol Leal Acosta	La relación de la Empresa de Energía de Bogotá con el territorio	Proceso de socialización. Principio de precaución.	16 folios y 1 CD

No	Nombre Ponente	Temática Ponencia	Argumentos	Folios
4	Gonzalo Fajardo Medina	Fragmentos de bosques altoandinos como refugio de la Biodiversidad: Un caso con mariposas de Tabio	Descripción de las mariposas que hacen parte de ecosistemas de alta montaña.	3 folios
5	Carlos Rozo Torres	Situación lechera en la sabana de Bogotá	Situación lechera en la sabana de Bogotá.	5 folios
6	David Alexander Piracoca. Personero Municipal de Tabio	La importancia del derecho al medio ambiente dentro del contexto jurisprudencial colombiano	Impacto ambiental y desvalorización de predios. Beneficios para el municipio de Tabio.	4 folios
7	Horacio Torres Sánchez	Efectos biológicos por exposición a campos electromagnéticos	Espectro electromagnético. No hay evidencia científica de los efectos a corto plazo en la salud humana.	12 folios
8	Guillermo Rojas Pascuas	Impacto del trazado Proyecto Chivor-Chivor II-Noret-Bacata-230kv.EEB sobre nacederos que abastecen acueductos de Tabio	Afectación del trazado a los nacederos que abastecen nueve acueductos rurales en el municipio de Tabio.	5 folios
9	Roberto Hurtado Triviño	Documento de posición frente al EIA del proyecto UPME 03-210-03-230kv audiencia pública ambiental	Afectaciones a la salud, a la producción de los suelos, daño al paisaje, desvalorización de los predios.	40 folios, 1 CD
10	Hernando Gaitán Cortes y Susana Andonoff Velosa	Ponencia radicada en personería Tabio		1 folio
11	Lorreta Rosselli	Avifauna	Información bibliográfica y un video de migración de avifauna.	1 CD
12	Hugo López y Bibiana López	Los posibles impactos en las especies de importancia, halladas para la zona de influencia del proyecto Chivor norte Bacatá en Tabio.	Fragmentación de coberturas. Presencia de *Leopardus tigrinus*. Presencia de especies endémicas. La diversidad de la región de Tabio.	1 CD
13	Juan Sebastián Jiménez Ramírez	Masodepredadores y sus presas	Recuento de la diversidad de fauna en la zona y la necesidad de las coberturas boscosas y arbustivas para la supervivencia de las especies. Presencia de L. *Tigrinus* (VU) y *N. olivácea* (NT).	1 CD
14	William Darío Forero Forero. Alcalde Municipal de Cogua	Análisis del componente social, ambiental y económico frente a la solicitud de licencia ambiental	El municipio de Cogua es pionero en la conservación. Declaratoria de Suelo de Protección. Afectación al turismo y paisaje. Sentencia del Rio Bogotá para reducción de áreas de minería.	10 folios

No	Nombre Ponente	Temática Ponencia	Argumentos	Folios
15	Diana Maritza Leal y Mario Cubillos Malagón	Estudio Socioambiental participativo en la vereda San José - Gachancipá frente a los posibles impactos generados por los proyectos de expansión eléctrica EEB - CODENSA	Inconsistencias encontradas en el EIA. EOT. Análisis de los impactos acumulativos en el área de subestación. Proceso de socialización.	49 folios
16	Ana Cecilia Salcedo	Solicitud de traslado de línea de energía.	Presencia de la línea en las torres 14 y 15 vereda San Martín, pérdida del 70% del predio de la finca.	2 folios
17	María del Pilar Pardo	Observaciones al EIA	Observaciones al EIA sobre los capítulos de: Generalidades, Línea base, caracterización del área de influencia. Zonificación ambiental, intermedia y biótica. POMCA de la cuenca alta del rio Bogotá. EOT. Información puntual de algunos municipios. Servicios ecosistémicos.	8 folios
18	Álvaro Trujillo Mahecha	Ponencia	Protección de la reserva forestal de la cuenca alta de rio Bogotá. Contaminación auditiva. Fragmentación de los ecosistemas.	5 folios
19	Jhon Román Delgado Martínez. Secretario de Ambiente y Competitividad del municipio de Subachoque	Subachoque se opone al trazado del proyecto Norte UPME-03-2010 por la Reserva Forestal Protectora Productora	Reserva forestal de la cuenta alta.	17 folios y 1 CD (AVR)
20	Consuelo Herrera	Se niegue la solicitud de licencia	Proceso de sustracción de reserva. EOT. Proceso de socialización.	20 folios
21	Eduardo De Irisarri Restrepo	Contribuyendo a la Paz	Imposición de servidumbres. Estudio ambiental que no refleja la realidad de los municipios. La capacidad de la subestación Norte. Afectación al paisaje.	7 folios
22	Alejandra Noguera Reyes	No debe ser adelantando el proyecto en la vereda Valle del Abra en Madrid Cundinamarca	Desafectación zonas de reserva, levantamiento de vedas y cumplimiento del artículo 2.2.2.3.6.4., del 1076. Acción popular 2001-479.	8 folios
23	Francisco González	Torres de alta tensión , pobreza y fraccionamiento	Impacto sobre la pequeña propiedad. Fraccionamiento del territorio y ecosistemas.	4 folios
24	Andrea Montero	Riesgos para la salud relacionados con la exposición al campo electromagnético y diversas consecuencias de Chivor, Chivor II- Norte Bacatá.	Magnitud del campo magnético. Afectación a la fauna y flora. Afectación de la actividad agropecuaria. Generación de enfermedades.	3 folios

No	Nombre Ponente	Temática Ponencia	Argumentos	Folios
25	Alcira Cendales	Detener el tiempo para no lamentar	Afectación del uso del suelo agropecuario intensivo. Desvalorización de predios. Efectos de radiación.	3 folios
26	Gerardo Viña Vizcaíno	Debilidades y fallas sistemáticas del EIA y análisis de los impactos ambientales y sociales del proyecto	Deficiencia en los corredores, área de influencia. Relocalización de la subestación en área industrial de Gachancipá	1 folio / 1 CD
27	Graciela Chaves	Modificación del trazado del proyecto ANLA se abstenga de otorgar Licencia Ambiental	Desconocimiento de los EOT. Afectación de páramo Guerrero Impactos relacionados con el paisaje, ecosistemas y las fuentes de agua. Desconocimiento del POMCA. Riesgos en la salud de las personas.	89 folios
28	Rubén Darío Acero. Alcalde Municipal de Tabio	Ponencia trazado de torres de energía	El trazado del proyecto amenaza nueve fuentes hídricas. Afectación a la biodiversidad y servicios ambientales. Respeto al fallo del rio Bogotá.	3 folios
29	Alcira Rodríguez	Afectación del proyecto "UPME 03-2010 Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas" impactos negativos en Gachancipá (Cund.) dentro de la Audiencia Publica ambiental expediente ANLA: LAV 0044-Julio 19-2016.	Efectos y/o impactos directos. Uso del suelo. Compensaciones y beneficios para la comunidad. Reserva del rio Bogotá.	31 folios
30	Andrés Ricardo Acero Personero Municipal de Subachoque	Ponencia Audiencia Pública	Intervención de áreas protegidas. Impacto social. Valoración de los predios y productividad de los mismos (minifundios).	8 folios
31	Edgar Morales	Sobre las reservas naturales de la Sociedad Civil	Reserva El Avenadal. Trámite de sustracción. Efectos en la salud por campos electromagnéticos. Tala ilegal.	35 folios
32	Yadira Jiménez	Desacuerdo con el proyecto de la subestación en las veredas San José de Gachancipá y Astorga Nemocón	Actividad turística en Gachancipá y Nemocón.	75 folios
33	Guillermo León García	Torres de alta tensión y efectos en la salud humana	Efectos que producen los campos electromagnéticos en la salud humana.	17 folios y 1 CD
34	Álvaro Acosta Medina	Opiniones en relación con la licencia ambiental solicitada por la EEB.	Imposición de servidumbre. Afectación de productividad de pequeños propietarios. Afectación de áreas de reserva. Afectación a la salud por radiación magnética. Afectación de los POT´S de los municipios.	14 folios

No	Nombre Ponente	Temática Ponencia	Argumentos	Folios
35	Gustavo Leal	Iniciativa para el desarrollo sostenible por Colombia - Proceso de Licenciamiento del proyecto, se encuentra suspendido Revisión EIA realizado por la veeduría ciudadana de Suesca y Gachancipá	Sustracción de áreas de reserva. Auto que levante la suspensión de términos. Deficiencias en el estudio ambiental en los componentes abiótico, biótico y social. Procesos de participación de las comunidades.	51 folios
36	José Miguel Hernández	Impactos de los proyectos energéticos	Impactos identificados en la riqueza natural y cultural. Se entrega video donde se reporta la quebrada la isla en el área de la subestación.	1 folio y 1 CD
37	Jenny Paola Santander Duran	Oferta y demanda de agua del municipio de Tabio	Inconsistencias de información en el EIA. POMCA. Sistema de áreas protegidas del municipio. Red hídrica de la línea Norte – Bacatá. Usos y usuarios posiblemente afectados.	Documentos soporte, y 1 CD (no contiene información)
38	Guillermo Romero Ocampo	Inconsistencias en el proceso de licenciamiento.	Afectación a la salud.	32 folios (en 2 anexos) y 1 CD
39	Ligia Melo Presidente JAC Zona Urbana - Gachancipá	Preocupaciones sobre el proyecto de transmisión y de la súper estación norte en Gachancipá - Cundinamarca	Narrativa sobre la afectación a la salud, desarraigo, inseguridad alimentaria, desvalorización de predios, entre otros.	6 folios
40	Álvaro Andrés Moscoso Concejal Municipio de Tabio	Oposición al trazado y el valor de la democracia	Afectación a 18 cuerpos hídricos ubicados en la cuenca alta del rio Bogotá. Eliminación sistemática de vegetación y segregación de la fauna. Afectación del bosque nativo.	4 folios
41	Giovanny Rincón (Camacol)	Dinámicas territoriales y energía eléctrica	Consolidación económica. Incremento de población. Relocalización de la industria. Dinamismo sector comercial. Localización de la generación	4 folios
42	Ana María Ferguson. Asociación de empresarios de Colombia ANDI	Acceso a la prestación del servicio de energía establecida en la Res. CREG 024 de 2013	Necesidad de energía en la región.	17 folios
43	Diana Carolina Fernández	Observaciones frente a la cartografía y al EIA presentado por el GEB.	Afectación por el desarrollo de la superestación eléctrica. Afectación a la diversidad de flora, fauna y ecosistemas de sabana inundables. Valoración monetaria de los impactos.	17 folios
44	Lina María Rojas	Defensa al territorio en la zona de reserva	Las reservas naturales.	1 CD
45	Carlos Aníbal Ramos Cruz	Derechos e intereses colectivos amenazados por el proyecto UPME 003-2010	Zona de reserva de la cuenca alta. Lineamientos de participación.	52 folios

No	Nombre Ponente	Temática Ponencia	Argumentos	Folios
46	Mauricio Ramos (Veeduría Colombia Prospera y Participativa)	Protección de derechos e intereses colectivos	Negociación de predios. Vulneración un ambiente sano, el equilibrio ecológico, autonomía territorial, seguridad y salubridad públicas.	Documentos soporte
47	Edgar Humberto Morán Bejarano	Por qué no las torres de energía en el Valle del Abra	Se diligencia en formato de la entidad sin argumentos en el diligenciamiento	11 folios
48	Ángela Marcela Granados	Consideraciones y sugerencias desde la sociedad civil acerca del proyecto UPME 03-2010	Antecedentes del proyecto. Servicios ecosistémicos. Participación y socialización del proyecto. Afectación del área de reserva. Análisis de impactos no previstos.	61 folios
49	Ana Virginia Ángel Pinzón	Ponencia	Se diligencia en formato de la entidad sin argumentos en el diligenciamiento	1 folio
50	Henry Orlando Jiménez Rodríguez	Bacatá en Tenjo	Se diligencia en formato de la entidad sin argumentos en el diligenciamiento	1 folio
51	Daniel Fernando Manrique Pérez	Sustracción de Reserva Forestal de la cuenca alta del rio Bogotá	Se diligencia en formato de la entidad sin argumentos en el diligenciamiento	1 folio
52	Gabriel Samper	Sin Titulo	Se diligencia en formato de la entidad sin argumentos en el diligenciamiento	1 folio

Fuente: Equipo de Evaluación y Seguimiento ANLA, 2018

Consideraciones del Grupo Evaluador

A continuación, se presenta por parte esta Autoridad Ambiental, un análisis de los temas presentados en las ponencias y los documentos relacionados en las tablas anteriores, y que fueron realizados por los asistentes a las Audiencias públicas del proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas:

Tabla 33. Consideraciones de las ponencias presentadas en la Audiencia Pública del proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas.

MEDIO ABIÓTICO	
Tema	**Ponentes**
Cambios en el uso del suelo	• Álvaro Acosta • Maria del Pilar Pardo • Roberto Hurtado • Rafael Mauricio Forero Briceño (Alcalde de Machetá) • Karén Leon (Asojuntas). • José Joaquin Cubides Ariza (Alcalde de Gachancipá) • Alcira Rodriguez • Alcira Cendales • Graciela Chaves Rueda.
Consideraciones de la ANLA	
La Sociedad Grupo Energía de Bogotá S. A. E.S.P., dentro del Estudio de Impacto Ambiental - EIA, documento de información adicional con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, en el capítulo 3.2.3_SUELOS_EBB presentó la información relacionada con el uso del suelo actual y potencial del Area de Influencia Directa (AID), describiendo que en relación con el uso actual del suelo para el AID, la Sociedad aplicó 7 categorías de uso (agrícola, ganadero, agroforestal, forestal, eriales, conservación y zona urbana) y el proceso de definición fue realizado por medio de recopilación de información en fichas de campo, ambientales y sociales, para cada tramo de la línea. Identificaron que el uso del suelo agroforestal es el dominante con un 38,79%. Por otro lado, en relación con el	

uso potencial teniendo en cuenta las clases agrícolas, definieron el uso potencial, donde también prevalece el agroforestal con 38,79% y el ganadero con 34,46%.

Por lo cual, bajo dicho análisis establecieron que el mayor conflicto del suelo para el AID actualmente es por subutilización ligera con un 21,56%, seguido de tierras sin conflicto o uso adecuado 20,67%, conflicto por subutilización moderada 19,43% y subutilización severa con un 16,95%. Se aclara que la categoría con mayor porcentaje encontrado por la Sociedad mediante su estudio fue la subutilización ligera, la cual corresponde a unidades de tierra que tienen los suelos dedicados a la actividad ganadera con pastoreo extensivo, pero que su vocación es para arreglos productivos de fruto-forestal y cultivos transitorios intensivos y semi-intensivos.

No obstante, teniendo en cuenta lo expresado por los ponentes y lo definido en los términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006, la Sociedad no realizó el análisis de los conflictos de uso del suelo y sus posibles interacciones con los propósitos de uso del proyecto. Por lo cual, esta Autoridad Nacional realizó el requerimiento respectivo, solicitando a la Sociedad la presentación del análisis y la relación de las medidas de manejo que aplicarán para la gestión de dichas interacciones.

Por otro lado, durante la evaluación del capítulo de 5.- Evaluación_Ambiental_EBB presentado dentro del Estudio de Impacto Ambiental - EIA, documento de información adicional con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, esta Autoridad Nacional identificó que la Sociedad no identificó ni evaluó el impacto de Cambio del uso del suelo dentro del medio abiótico y el componente suelo. Por lo cual, también se realizó el respectivo requerimiento de valoración de su significancia e importancia en condiciones con proyecto y se solicitó el ajuste del programa socioeconómico, donde se requirió la inclusión de las medidas de manejo pertinentes para la gestión de dicho impacto.

En este sentido, se analizó la sensibilidad ambiental desde aspectos como servicios sociales e infraestructura, actividades económicas, sitios de interés arqueológico y cultural, determinando que la línea base del proyecto para este medio fue analizada a la luz de fuentes de información relacionados con los documentos de ordenamiento territorial, además en el capítulo de lineamientos de participación se mencionan reuniones con los secretarios de planeación de cada municipio del área de influencia del proyecto, en el cual se informó sobre el mismo y se consultó sobre conflicto en zonas de expansión territorial. En los anexos del capítulo 3.4 se encuentran las bitácoras de estos encuentros.

Se indica que los potenciales afectaciones del proyecto a las disposiciones relativas al uso del suelo y a los suelos de expansión urbana, como lo señalaron los ponentes en las Audiencias Públicas, y adoptados en los instrumentos de ordenamiento territorial, se señalan someramente en el documento presentado del Estudio de Impacto Ambiental - EIA, de información adicional con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, capítulos 3.4.3 dimensión espacial y 3.4.4 dimensión económica, haciendo énfasis en la existencia mayoritaria de minifundios, microfundios o predios por debajo de la UAF en el área de influencia directa y puntual del proyecto; mientras tanto, en el capitulo 5. Identificación y evaluación de impactos del mismo documento, se resaltan las afectaciones que se vienen produciendo al uso del suelo de acuerdo a las proyecciones realizadas en los POT y EOT municipales, donde se definieron suelos de expansión urbana, considerando las dinámicas poblacionales locales; no obstante, no se contempló por parte del documento desde lo socioecónomico afectaciones a lo señalado en los instrumentos de planificación, siendo así, se realizarán en los capítulos correspondientes los requerimientos en las medidas de manejo.

Es pertinente señalar que, estos instrumentos de ordenamiento en su momento, se encontraban en revisión y ajuste, por tanto las previsiones realizadas a esa fecha pueden no corresponder a las dinámicas y tendencias actuales, así, en relación con las expansiones municipales, implicaban la construcción de unidades habitacionales, el aumento de la población, la demanda de servicios públicos y sociales, la expansión de vías y el incremento de la actividad comercial, entre otros factores, que determinaron a los municipios como Madrid, Zipaquirá, Gachancipá, Garagoa, Guateque convertirsen en centros urbanos de importancia regional en el área de influencia del proyecto. Las zonas urbanizadas y las zonas verdes artificializadas no agrícolas, ocupan el 0,04%, en Gachancipá, Tabio, Tenjo, Zipaquirá y Madrid, mostrándose como claros ejemplos de la conurbación provocada por la escasez de suelo urbanizable en Bogotá y la generación de zonas francas en la Sabana, señalando las continuas afectaciones a los suelos agrícolas que se indican en esos instrumentos de ordenamiento.

Corresponde a la construcción de nuevas infraestructuras habitacionales, que se dan atendiendo a diferentes dinámicas: al crecimiento informal de las zonas urbanas, que se encuentran por fuera de los procesos de expansión establecidos en los Planes y Esquemas de Ordenamiento Territorial – POT y EOT municipales y construcción de viviendas en zonas rurales a través de proyectos de vivienda o zonas de parcelación campestre. El asentamiento en el AID del proyecto se caracteriza por darse de manera dispersa, siendo poco comunes los asentamientos nucleados

Es importante señalar que, en el artículo primero del Decreto 2201de agosto 5 de 2013, se expresa la facultad de "*adelantar proyectos, obras o actividades que sean consideradas por el legislador, como de utilidad pública, previa la expedición de la respectiva licencia o del correspondiente instrumento administrativo de manejo y control ambiental por parte de la Autoridad ambiental correspondiente*". En el mismo sentido, los POT y PBOT deben respetar las limitaciones en el uso del suelo por la infraestructura eléctrica existente y los mismos deben tener en cuenta los planes de expansión para poder garantizar la prestación del servicio de energía eléctrica (RETIE, 2014).

Respecto al tema señalado por los participantes en la Audiencias Públicas, donde resaltan el tema del cambio de uso del suelo en contradicción con los planteados en los instrumentos de oredenamiento territorial, es pertinente considerar que se realizó el análisis de zonas de exclusión y restricciones ambientales en el capítulo de Zonificación de manejo del presente acto administrativo. Sin embargo, y atendiendo a lo señalado por los Autos del Tribunal de Cundinamarca Sección Cuarta – Subsección "B" – del 17 de octubre de 2019 y el auto del 4 de junio de 2020, los vanos y sitios de torre entre la torre NB13 hasta el Pórtico Norte (Coordenada magna sirgas origen Bogotá E1022962,84; N1049020,09) del tramo Norte-Bacatá a 230kV, Pórtico Chivor II (Coordenada magna sirgas origen Bogotá E1023054,21; N1048978,08) hasta la torre CHIIN 173 del tramo Chivor II- Norte a 230kV y la subestación Norte no se consideran viables.

Tema	Ponentes
Desestabilización de laderas, afectación a la capacidad protectora del suelo, cambios en las propiedades fisicoquímicas del suelo	• Jenny Paola Santander Duran

Consideraciones de la ANLA

Respecto a los impactos al recurso suelo expresados por la ponente, la Sociedad Grupo Energía de Bogotá S. A. E.S.P., dentro del Estudio de Impacto Ambiental - EIA, documento de información adicional con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, en el capítulo 5. Evaluación ambiental EBB presentó la identificación y evaluación de impactos en situación con proyecto, donde valoró los impactos de cambios en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo, cambios en los procesos erosivos y alteración de la estabilidad geotécnica para las subestaciones y las líneas de transmisión.

Por lo cual, teniendo en cuenta que son impactos significativos definió las fichas de manejo S-eg Manejo de la estabilidad geotécnica, S-cs Manejo de las capas suelo y M-mc Manejo de materiales de construcción con sus respectivas fichas de seguimiento y monitoreo para la etapa de construcción y montaje de las líneas de transmisión y las subestaciones. Y así mismo, para la etapa de operación y mantenimiento estableció la ficha de manejo OS-eg Manejo de la estabilidad geotécnica. Por ello, se considera que las afectaciones que generan la preocupación expresada por el ponente en la Audiencia, se encuentra cubierta mediante medidas de manejo y seguimiento pertinentes en relación con la gestión de los impactos al recurso suelo.

Sin embargo, se resalta que esta Autoridad Nacional realizó requerimientos de ajuste y complemento a las fichas mencionadas y cuyas consideraciones se realizaron en lo correspondiente a los Planes y Programas y como resultado de la evaluación. Por lo cual, la Sociedad deberá presentar dicha información antes de iniciar obras.

Tema	Ponentes
Cambio en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo. Posible inundación predio subestación Norte, municipio de Gachancipá	• Diana Carolina Fernández • Diana Maritza Leal • Mauricio Cubillos Malagón • Gerardo Viña

Consideraciones de la ANLA

De acuerdo a las intervenciones y la documentación escrita presentada por los ponentes relacionados para este tema. La generación del impacto en el cambio de las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo, se enfoca en los posibles problemas a corto y largo plazo de inundación incremental en predios vecinos a la subestación Norte localizada en la vereda San José del municipio de Gachancipá en el departamento de Cundinamarca por la ubicación de la dicha infraestructura allí y la generación de procesos de compactación del suelo por los daños o afectaciones directas o indirectas a los sistemas de drenaje establecidos en los predios a ser afectados por la ubicación de la subestación.

Respecto a esto, es importante mencionar que, dentro del Estudio de Impacto Ambiental - EIA, documento de información adicional con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, la Sociedad en la carpeta *ANEXO_CAP2\1-Criterios de Selección Lotes Subestacion* presentó un informe con el análisis de la selección del lote para la ubicación de la subestación Norte. Donde por medio de los lineamientos definidos por la Unidad de Planeación Minero Energética, UPM y la evaluación de nueve (9) criterios técnicos, ambientales y socioeconómicos (Clasificación general del terreno y modelo de ordenamiento, Criterio Constructivo, Criterio topográfico, hidrológico y Geotécnico, Criterio ambiental, Amenazas naturales, Dimensiones mínimas del Terreno, Criterio Social, Criterio Económico y Criterios Técnicos) comparó áreas de los municipios de Gachancipá, Tocancipá y Sesquilé; obteniendo como resultado que los lotes seleccionados del municipio de Gachancipá tienen una muy baja probabilidad de inundación; respecto a que la distancia de éstos al río Bogotá disminuye el riesgo que se presente inundaciones en comparación con los otros lotes de los demás municipios evaluados. No obstante, dentro de dicho informe se recomienda realizar un estudio de inundabilidad.

De igual forma, en relación con la selección especifica del lote en la vereda San Jose del municipio de Gachancipá, fue seleccionado entre las demás alternativas, debido a que: *"No tiene protección ambiental, tiene vía de acceso de tipo VR-2 y VR-3, facilitando el acceso de personal y equipos".* Se aclara que respecto a la frase "No tiene protección ambiental" está relacionado con que no tiene restricciones ambientales.

Por otro lado, en relación a la generación de procesos de compactación del suelo por los daños o afectaciones directas o indirectas a los sistemas de drenaje establecidos en los predios a ser afectados por la ubicación de la subestación, esta Autoridad Nacional resalta que, dentro de la zonificación de manejo ambiental se definieron las siguientes áreas de exclusión: *Corrientes y cuerpos de agua superficiales temporales o permanentes con un retiro de protección de 30 metros de acuerdo con el Decreto 1449 del 27 de junio de 1977, a partir de la ronda hidráulica o cota máxima de inundación histórica establecida por cada autoridad ambiental competente, en conformidad con lo definido en decreto 2245 del 29 de diciembre de 2017. Solo se podrá hacer cruce de vanos de la línea eléctrica, sin generar ningún tipo de intervención, Nacimientos de fuentes de agua y manantiales con un retiro de protección de 100 m a la redonda a partir de su coordenada central y Aljibes y pozos profundos con un retiro de protección de 30 metros*; que permiten salvaguardar los drenajes superficiales y puntos de agua subterránea, donde no se permite ningún tipo de actividad de intervención.

No obstante, se resalta que, de conformidad con el análisis realizado en el numeral 2.2.4 Consideraciones sobre la *descripción del proyecto. Subestaciones*, teniendo en cuenta lo establecido en los Autos del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 y auto del 4 de junio de 2020, la Subestación Norte, localizada en la vereda San José del municipio de Gachancipá en el departamento de Cundinamarca, se considera como no viable su construcción, por ende, dicha infraestructura y la zona de uso temporal que propuesta dentro de esta no son tenidas en cuenta dentro de la evaluación.

Tema	Ponentes
Cambios en la calidad del agua superficial por arrastre de suelo. Subestación Norte, Gachancipá	• Gerardo Viña

Consideraciones de la ANLA

Respecto al impacto identificado y expresado tanto en la intervención como en la documentación entregada por el ponente, éste considera que debido a la construcción de la subestación Norte en la vereda San José del municipio de Gachancipá, podrá existir arrastre de capas de tierra hacia aguas abajo e impactar los humedales y cursos de agua; debido a controles de erosión ineficaces.

En relación a esto, se menciona que, dentro del Estudio de Impacto Ambiental - EIA, documento de información adicional con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, la Sociedad en el capítulo 7. PMA_EBB presentó las fichas de manejo ambiental para la etapa de construcción y montaje S-cs Manejo de las capas suelo y M-mc Manejo de materiales de construcción y sus respectivas fichas de seguimiento y monitoreo; con el fin de prevenir, mitigar y corregir el impacto hacia la calidad del agua superficial en el área de influencia directa de las subestaciones y las líneas de transmisión. Así mismo, respecto al control de erosión, la Sociedad propuso para la etapa de construcción y montaje la ficha de manejo S-eg Manejo de la estabilidad geotécnica con su respectiva ficha de seguimiento y monitoreo. Sin embargo, se resalta que, esta Autoridad Nacional realizó requerimientos de ajuste y complemento a las fichas mencionadas; cuyas consideraciones se realizaron en lo relacionado con los planes y programas que será abordado más adelante y por su puesto en el resultado de la evaluación. Por lo cual, la Sociedad deberá presentar dicha información antes de iniciar obras.

No obstante, se resalta que, de conformidad con el análisis realizado en las Consideraciones sobre la *descripción del proyecto. Subestaciones*, teniendo en cuenta lo establecido en los Autos del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 y 4 de junio de 2020, se considera como no viable la construcción de la Subestación Norte, localizada en la vereda San José del municipio de Gachancipá, departamento de Cundinamarca, por ende, dicha infraestructura y la zona de uso temporal que propuesta dentro de esta no serán tenidas en cuenta dentro de la evaluación.

Tema	Ponentes
Reducción del recurso hídrico para el abastecimiento de consumo humano (nacederos y cuerpos superficiales)/ Afectación a nacederos y cuerpos de agua	• Guillermo Rojas • Tulio Ernesto Bernal • Jenny Paola Santander Durán • Álvaro Andrés Moscoso (Concejal de Tabio) • David Alexander Piracoca (Personero de Tabio) • Eduardo De Irisarri Restrepo • William Darío Forero Forero (alcalde de Cogua) • Fabio Enrique Veloza (Personero de Santa María) • Rafael Mauricio Forero Briceño (Alcalde de Machetá) • Graciela Chaves • Rubén Dario Acero (Alcalde de Tabio) • Jose Joaquin Cubides (Alcalde de Gachancipá) • Cristy Dayana Carrillo Bohórquez. (Personera de Macanal) • Carlos Alirio Niño (Personero de Tenza)

	• Juan Carlos Hernández Cruz • Andrés Ricardo Acero Chacón (Personero de Subachoque) • Ana Cecilia Salinas Martín (Directora (E) de ORPOCHIVOR). • Leyla Johana Cárdenas Novoa • Freddy Oswaldo García • María del Pilar Pardo (ONG´s Prosubachoque, Fundación Amigos de Subachoque y ProTabio) • Marisol Sánchez Arévalo • Álvaro Hernán Trujillo Mahecha • Nabor Felipe Londoño (Alcalde de Macanal) • José Miguel Hernandez

Consideraciones de la ANLA

Respecto al impacto al recurso hídrico identificado y expresado tanto en las intervenciones como en la documentación entregada por los ponentes en las Audiencias públicas efectuadas en los municipios de Tabio y Guateque, esta Autoridad Nacional considera lo siguiente:

Con relación a la posible afectación a nacederos que abastecen nueve (9) acueductos vederales en el municipio de Tabio, afectación a nacederos en el municipio de Tenza, afectaciones a concesiones de agua en el municipio de Tabio, afectación a pozos de suministro de agua en general, alteración de cuerpos de agua superficiales que permiten captar y abastecer agua al municipio de Cogua, afectación al recurso hídrico y nacederos en Machetá, afectación a nueve (9) quebradas (Eucaliptal, Pipa, Aguablanca, Fandanguillo, Cuzá, La Palma, Mazatas, Salitre y Toncé) y nacederos por instalación torres en el municipio de Tabio, afectación de una fuente hídrica por construcción de las torres 56 y 73, afectación de nacederos por construcción de torres 67, 68 y 80, afectación de agua y fuentes hídricas del cerro Santuario y afectación del nacedero de la quebrada "La Isla"; en primera instancia, esta Autoridad Nacional por medio del acta 61 del 10 de octubre de 2016 de información adicional, requerimiento 2 solicitó a la Sociedad "*Verificar y ajustar la localización de los sitios de torres e infraestructura asociada considerando el retiro obligatorio de los cuerpos de agua de acuerdo con la normatividad vigente (Artículo 2.2.1.1.18.2 protección y conservación de los bosques del Decreto 1076 de 2015)".*

A lo cual, la Sociedad mediante la comunicación con radicación 2016043131-1-000 de 28 de julio de 2016 presentó en el capítulo 3.2.7_Hidrogelogía_EBB el inventario de puntos de agua subterránea obtenido en campo por medio de recorridos, clasificando los puntos en aljibes, pozos y manantiales. Por consiguiente realizó la reubicación de varias torres que se encontraban dentro de ronda de 100m de los manantiales, como lo presentó en las tablas 3-6, 3-7 y 3-8 del documento anteriormente mencionado.

Así mismo, mediante la evaluación ambiental realizada por esta Autoridad Nacional, como es descrito en las *Consideraciones de la descripción del proyecto y numeral en el Resultado de la evaluación* del presente acto administrativo, con base en la información geográfica disponible del Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental – AGIL de la ANLA (base cartografía del IGAC a escala 1:100.000), el inventario de puntos de agua subterránea presentado por la Sociedad y lo observado en las visitas de evaluación, se realizó una verificación exhaustiva del cumplimiento de las áreas de exclusión y retiro para manantiales, pozos, aljibes y cuerpos de agua superficiales con base en la normatividad ambiental vigente y lo definido en la zonificación de manejo ambiental desarrollada más adelante, donde se verificó cada uno de los sitios de torre, plaza de tendidos/heliacopios, zonas de uso temporal y accesos conexos propuestos, con lo cual se definieron que once (11) sitios de torre, cinco (5) plazas de tendido/heliacopios y treinta y cuatro (34) accesos no son viables por estar dentro de zona de exclusión ambiental para manantiales, pozos, aljibes y cuerpos de agua superficiales.

De otro lado, respecto a las torres 56,73, 67, 68 y 80 tanto del tramo Chivor III-Norte, como Norte-Bacatá mencionadas por los proponentes con una posible afectación de nacederos y/o fuentes de agua, se encontró a raíz del análisis de viabilidad realizada por esta Autoridad Nacional que, la única torre ubicada dentro de zona de exclusión y ronda de una fuente de agua, en este caso la quebrada Vallegrande, es la torre 73 del tramo Chivor II-Norte, localizada en la vereda Valle Grande Arriba del municipio de Tenza del departamento de Boyacá, a la cual no se le otorgó viabilidad para ser construida.

Con respecto a la afectación de fuentes de agua por el paso de vehículos ligados al proyecto como fue expresado por algunos ponentes, esta Autoridad Nacional verificó los accesos con cruces de fuentes de agua superficial y teniendo en cuenta que la Sociedad no solicitó ningún tipo de ocupación de cauce, se consideró que cinco (5) accesos solicitados para el proyecto, no son viables y no podrán ser usados hasta tanto no obtengan el respectivo permiso de ocupación de cauce correspondiente. (Las consideraciones se establecen en la descripción del proyecto antes relacionada y en los resultados del presente acto administrativo)

Así mismo, en relación con el cruce de las líneas que puedan generar algún tipo de afectación a las fuentes hídricas. En primera instancia la Sociedad en el capítulo 3.2.4 Hidrología_EBB del documento de información adicional, comunicación con radicación 2016043131-1-000 de 28 de julio de 2016, presentó el análisis hidrológico del proyecto, de acuerdo con la cartografía existente en el IGAC, donde relacionaron los cuerpos lénticos y lóticos, patrones de drenaje y clasificación del orden de cada cauce; de conformidad con los términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006. Con ello, realizó el inventario de corrientes de agua cruzados por el proyecto y los relacionó en la tabla 2-35 del capítulo 2. Descripción del proyecto del documento de información adicional anteriormente mencionado, donde también definen respecto al inventario de drenajes y obras afectados por ocupación o desviación lo siguiente: *(…) "Para la construcción; montaje y operación de las obras contempladas en el alcance del Proyecto, no se intervendrá directamente, los cauces de los ríos, quebradas, caños y demás drenajes naturales, en razón a que, como se explicó anteriormente, los cruces en los cuerpos de agua se realizarán a través de vanos, por lo tanto, no se requiere la construcción definitiva de estructuras adicionales para este fin, así como para los cruces de vías existentes" (…)*.

Respecto a usos y usuarios y de conformidad con los términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006, la Sociedad realizó la identificación de los usos del agua en las áreas de influencia del proyecto a partir de la información contenida en los documentos de Ordenamiento Territorial de los municipios por donde atraviesa la línea de alta tensión. De igual forma, presentó la caracterización de los usuarios sobre el área de influencia directa y en la tabla 3-1 del capítulo 3.2.6 Usos del agua_EBB del documento de información adicional, comunicación con radicación 2016043131-1-000 de 28 de julio de 2016, relacionaron la demanda hídrica en los municipios del Área de Influencia Indirecta con los resultados de los índices de usos del agua (IUA) y los índices de Vulnerabilidad hídrica (IVH) estimados por el IDEAM en el Estudio Nacional del agua (ENA, 2010) para cada una de las fuentes analizadas. Así mismo, en la tabla 3-2 del mismo documento anteriormente mencionado, realizaron la descripción del uso del agua en los cauces que cruza la línea de transmisión.

Con relación a las zonas de recarga acuífera, de conformidad con lo solicitado en los términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006, la sociedad realizó la identificación de las unidades hidrogeológicas para el AID y fue presentado en la tabla 3-3 del Capítulo 3.2.7 Hidrogeoloía_EBB del documento de información adicional ya mencionado anteriormente, donde también adjuntaron y analizaron el mapa hidrogeológico.

Con base en la información de la caracterización ambiental la Sociedad realizó una identificación y evaluación de impactos, donde incluyó el impacto identificado por la comunidad en las ponencias de la Audiencia pública (Alteración de corrientes superficiales y puntos de agua subterránea naturales) y definió los siguientes programas de manejo *H-pf Protección de fuentes hídricas, R-ex Manejo de Sobrantes de Excavación* y *C-inf Manejo de cruces con líneas de transmisión, vías y ductos de hidrocarburos,* con sus respectivos programas de seguimiento y monitoreo. Sin embargo, se resalta que esta Autoridad Nacional realizó requerimientos de ajuste y complemento a la valoración del impacto y a las fichas mencionadas; cuyas consideraciones se realizaran en los en los apartes del presente acto administrativo relacionados con la evaluación de impactos, planes y programas y por su puesto en el resultado de la evaluación. Por lo cual, la Sociedad deberá presentar dicha información antes de iniciar obras.

Por último, de conformidad con las consideraciones sobre la infraestructura aprobada y lo establecido en los Autos del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 y auto del 4 de junio de 2020, los vanos y sitios de torre entre la torre NB13 hasta el Pórtico Norte (Coordenada magna sirgas origen Bogotá E1022962,84; N1049020,09) del tramo Norte-Bacatá a 230kV, Pórtico Chivor II (Coordenada magna sirgas origen Bogotá E1023054,21; N1048978,08) hasta la torre CHIIN 173 del tramo Chivor II- Norte a 230kV y la subestación Norte no se consideran viables. Por lo cual, no se tuvieron en cuenta dentro de la evaluación y se consideraron como zona de exclusión dentro de la zonificación ambiental definida en el numeral 12.

Tema	**Ponentes**
Cambios en los niveles de presión sonora- Generación de ruido	• Diana Maritza Leal y Mario Cubillos Malagón • Gerardo Viña Vizcaíno • Ivon Jhovanna Gomez León • Álvaro Trujillo Mahecha • Edgar Morales • Eduardo De Irisarri Restrepo • William Dario Forero Forero (Alcalde de Cogua) • Roberto Hurtado

Consideraciones de la ANLA

Respecto al impacto de contaminación auditiva y generación de ruido incremental identificado por los ponentes, en primera instancia se relaciona que, de conformidad con los términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006, la sociedad realizó la identificación de las fuentes de ruido actuales ajenas al proceso constructivo del proyecto y las nuevas fuentes de generación de ruido para la etapa de construcción y montaje y la de operación y mantenimiento.

Con base en la identificación de las fuentes de generación y siguiendo lo términos de referencia, ejecutaron un monitoreo de ruido ambiental por medio de la firma MCS Consultoría y Monitoreo Ambiental S.A.S, laboratorio acreditado por el IDEAM mediante la resolución 869 del 27 de Mayo de 2013, el cual fue desarrollado en 22 puntos de muestreo dentro del área de influencia del proyecto, en los horarios diurno y nocturno en día (11, 12, 13, 14 y 16 de junio de 2014), y 17

puntos en día no hábil (22, 23, 29 y 30 de junio de 2014), período en el cual tomaron lecturas para verificar los Niveles de Presión Sonora (NPS) y realizar una comparación con la normatividad ambiental estipulada en la Resolución 627 del 7 de abril de 2006.

Los resultados obtenidos fueron contrastados con los sectores definidos por la normatividad como B "Tranquilidad y ruido Moderado", C "Ruido intermedio restringido" y D "Zona Suburbana o Rural de Tranquilidad y Ruido Moderado" que se pueden presentar en el área del proyecto. A partir de ello, la Sociedad concluyó que, "*en general es un área con baja intervención industrial. Sin embargo, fuentes como el tráfico vehicular en las vías que se encuentran dentro de la zona, actividades cotidianas de los habitantes de la región y las fuentes naturales constituyen un importante aporte a los Niveles de Presión Sonora (NPS), que en el caso del Sector D, reflejan un mayor impacto, debido al nivel de restricción, aspecto importante a tener en cuenta durante la ejecución del proyecto y las medidas de prevención y control a implementar".*

Por ende, con dichos resultados dentro de la identificación y evaluación de impactos, valoraron dentro de la etapa constructiva el impacto de cambios en los niveles de presión sonora como una significancia negativa e importancia moderada y definieron medidas de manejo, seguimiento y monitoreo para mitigar y corregir dicho impacto por medio de las fichas Ai-ea Manejo de emisiones de gases, material particulado y ruido y la ficha de seguimiento SA Programa de seguimiento y monitoreo al recurso Aire. Sin embargo, se resalta que esta Autoridad Nacional realizó requerimientos de ajuste y complemento a las fichas mencionadas y cuyas consideraciones se realizaron en las consideraciones sobre los planes y programas y resultado de la evaluación del presente acto administrativo. Por lo cual, la Sociedad deberá presentar dicha información antes de iniciar obras.

Desde el medio socioeconómico, la Sociedad Grupo Energía de Bogotá S. A. E.S.P., dentro del Estudio de Impacto Ambiental - EIA, documento de información adicional con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, señaló en el capítulo 5 Evaluación ambiental, y atendiendo a lo señalado en las Audiencias Públicas Ambientales, este impacto reflejado en la organización comunitaria - generación de expectativas, y calificado como un impacto negativo durante la etapa o fase de operación y mantenimiento del proyecto por la transmisión de la energía eléctrica e identificado por la comunidad en relación con las subestaciones.

Igualmente, para las viviendas e infraestructura socioeconómica que se ubican en el corredor de la servidumbre del tendido eléctrico y donde se proponen ubicar las torres, se disponen medidas de manejo en coherencia con los impactos identificados y valorados, con el fin de evitar, prevenir y compensar estos, mediante la implementación de las siguientes medidas:

Programa de viviendas e infraestructura. ***Ficha Soc-rvc*** *Reubicación de viviendas ubicadas en la franja de servidumbre.* ***Ficha Soc-ri*** *Reposición de infraestructura, Programa empresarial para la adquisición de servidumbres y/o daños en bienes e infraestructura.* ***Ficha Soc-pvs*** *Pago en dinero del valor estimado de los daños causados sobre cultivos dentro o fuera del corredor de servidumbre Implementación de actas de vecindad a vías y redes interceptadas"* ***Ficha Soc-cds****. Compensación en dinero del valor estimado del derecho de servidumbre.*

Las medidas de manejo -vienen estructuradas en fichas-, y cuentan con un Programa de Seguimiento y Monitoreo a las anteriores medidas, de tal manera que esta Autoridad Nacional pueda realizar y comprobar el correspondiente seguimiento estricto, ajustado y coherente a su implementación incluyendo indicadores cualitativos y cuantitativos de resultados, eficiencia efectividad y avance, entre otros.

Por último, en relación con la generación de ruido en el área de localización de la subestación Norte, de conformidad con las consideraciones realizadas en la descripción del proyecto en este acto administrativo y lo establecido en los Autos del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 y 4 de junio de 2020, los vanos y sitios de torre entre la torre NB13 hasta el Pórtico Norte (Coordenada magna sirgas origen Bogotá E1022962,84; N1049020,09) del tramo Norte-Bacatá a 230kV, Pórtico Chivor II (Coordenada magna sirgas origen Bogotá E1023054,21; N1048978,08) hasta la torre CHIIN 173 del tramo Chivor II- Norte a 230kV y la subestación Norte no se consideran viables. Por lo cual, no se tuvieron en cuenta dentro de la evaluación y se consideraron como zona de exclusión dentro de la zonificación ambiental definida.

Tema	Ponentes
Modificación del paisaje e impactos acumulativos	• Guillermo Romero Ocampo • Diana Carolina Fernández Robayo • Diana Maritza Leal y Mario Cubillos Malagón • Gerardo Viña Vizcaíno • Yurani Quintero (Presidente JAC Ganchancipá) • Karén León (Asojuntas) • Yojana Carolina Mendoza Carrillo (Concejal de Tenza) • Rafael Mauricio Forero (Alcalde de Macheta)

	• Álvaro Trujillo Mahecha • David Alexander Piracoca (Personero de Tabio) • William Darío Forero Forero Alcalde de Cogua • Rosa Montés • Eduardo de Irrisarri Restrepo

Consideraciones de la ANLA

Respecto al impacto de afectación al paisaje identificado por los ponentes, en primera instancia se relaciona que, de conformidad con los términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006, la sociedad desarrolló a través de la metodología basada en la Obtención de Unidades de Paisaje, un análisis del valor visual del paisaje a través del cruce temático entre coberturas de la tierra y geomorfología (tipo de relieve) del AID del proyecto y con esto en la identificación y evaluación de impactos valoró el impacto de Cambio a la calidad visual del paisaje con significancia negativa e importancia moderada. No obstante, esta Autoridad Nacional le solicitó a la Sociedad el ajuste de la valoración, antes de iniciar obras, debido a que se considera que la importancia debe ser mayor. Las consideraciones se desarrollan en concerniente a la evaluación de impactos.

Por otro lado, desde el medio socioeconómico, la Sociedad identificó como severo el impacto de *Percepción que tienen los pobladores en la modificación del paisaje*, debido a que se ve reflejado la generación de cambios evidentes en la calidad visual del territorio. Por ende, la la Sociedad propuso en el mismo estudio medidas de manejo, para prevenir, mitigar corrección los potenciales impactos que se puedan causar con la construcción y operación del proyecto, en relación con el impacto de Percepción que tienen los pobladores en la modificación del paisaje, como: *Programa Información y participación comunitaria e institucional.* ***Ficha Soc-eca*** *Estrategias de comunicación y mecanismos de atención a la comunidad.*

Por ello, aunque la Sociedad presentó el programa de manejo ambiental P-ep Manejo integral de la estructura paisajística y el progama **Ficha Soc-eca** Estrategias de comunicación y mecanismos de atención a la comunidad, dentro de las consideraciones a los Planes y Programas así como en el resultado de la evaluación, se le solicitó a la Sociedad el ajuste de las fichas y la inclusión de una medida compensatoria teniendo en cuenta a importancia del impacto y lo expresado por los ponentes en las audiencias públicas.

Por otro lado, respecto a los impactos acumulativos y sinérgicos en la ventana de estudio de Tocancipá para analizar el efecto del cambio en la calidad del paisaje por la subestación Norte, se considera que bajo los análisis realizados por la Sociedad, el impacto sinérgico y acumulativo de cambio a la calidad visual del paisaje respecto al cruce de los tres proyectos en la subestación Norte no fue valorado correctamente. En este sentido, el análisis de impactos acumulativos realizado por el grupo de Regionalización de ésta Autoridad Nacional respecto al paisaje y la calidad escénica al tener los tres proyectos confluyendo en dicha área el porcentaje de afectación por el impacto visual muy alto del área de estudio (Ventana Gachancipá) fue de un 48% es decir de 1173 Ha (Ver análisis de la infraestructura viable desarrollada anteriormente). Por ende, se considera que la valoración no debió ser moderada sino severa. No obstante, se resalta que, de conformidad con lo establecido en los Autos del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 y del 4 de junio de 2020 la subestación no se considera como viable. Por lo cual, la información de impactos acumulativos y sinérgicos para dicha área no fue tenida en cuenta en la evaluación.

Tema	Ponentes
Afectación a la salud humana y animal por campos Electromagnéticos Efecto corona. Cambios en los niveles de radio interferencias e inducciones eléctricas	• Guillermo Romero • Gerardo Viña Vizcaíno • Horacio Torres Sánchez • Guillermo León Garcia • Carlos Alberto Minolta • Diana Carolina Fernandez Robayo • Ivon Jhovanna Gomez • Alcira Cendales • Alvaro Acosta Medina • Andrea Montero • Edgar Morales • Eduardo De Irisarri Restrepo • José Joaquin Cubides Ariza (Alcalde de Gachancipá) • Diana Martiza Leal y Mario Cubillos Malagon • Zabarain Muñoz • José Miguel Hernández • Liliam Constanza Ortiz Ramírez • Marisol Acosta Leal • María del Pilar Pardo (ONG´s Prosubachoque. Fundación Amigos de Subachoque y Pro Tabio) • Leonardo Alfonso Moreno Carrillo

	• Gustavo Leal Acosta • Carlos Rozo Torres

Consideraciones de la ANLA

De conformidad con lo expresado por los ponentes respecto a la posible afectación a la salud humana y animal por los campos electromagnéticos y las perturbaciones por el efecto corona y las inducciones eléctricas. Se relaciona que, la Sociedad dentro del Estudio de Impacto Ambiental - EIA, documento de información adicional con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, capítulo 7. PMA_EBB presentó dentro del programa de manejo y mantenimiento de la infraestructura eléctrica la ficha OA-*em Manejo de Campos Electromagnéticos, Radio Interferencias, Ruido Audible y Ruido Ambienta*l, donde buscan prevenir y mitigar el impacto de Cambios en los niveles de radio interferencias e inducciones eléctricas, debido a la ejecución de las actividades de Transmisión de energía eléctrica, Mantenimiento electromecánico, Mantenimiento de equipos y estructuras y Modernización de equipos de subestaciones durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto tanto para las líneas de trasnmisión como las subestaciones y el programa de educación y capacitación con la ficha socioeconómica Soc-rcc Jornadas de difusión de información socio ambiental dirigidas a las comunidades aledañas al proyecto, donde definen como medida de manejo la implementación de acciones de información en temas sobre campos electromagnéticos, convivencia con la infraestructura, y riesgo eléctrico este último con un énfasis en las instituciones educativas.

Sin embargo, se resalta que esta Autoridad Nacional realizó requerimientos de ajuste y complemento a la fichas mencionada; cuyas consideraciones se realizarán en lo concerniente a los planes y programas y en el resultado de la evaluación consagrados posteriormente en este acto administrativo. Por lo cual, la Sociedad deberá presentar dicha información antes de iniciar obras.

Por otro lado, se considera relevante mencionar que, la competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA es la evaluación de los de impactos generados por una obra, proyecto y/o actividad a los medios abióticos, bióticos y socioeconómicos de un área de influencia definida, razón por la cual, los impactos puntuales hacia la salud humana o animal no son injerencia de esta Autoridad.

No obstante, para despejar las inquietudes de la comunidad expresadas por los ponentes, se resalta que, el Proyecto internacional Campo Electromagnético – CEM, de la Organización Mundial de la Salud (https://www.who.int/peh-emf/project/EMF_Project/es/index1.html), creada en respuesta a la creciente preocupación de la sociedad por los posibles efectos sobre la salud, donde está examinando científicamente *"los posibles efectos sobre la salud de la exposición a campos eléctricos y magnéticos estáticos y variables en el tiempo. Los campos electromagnéticos (CEM) de todas las frecuencias constituyen una de las influencias del entorno más comunes y de crecimiento más rápido sobre las que existe una creciente ansiedad y especulación. Hoy en día, todas las poblaciones del mundo están expuestas a CEM en mayor o menor grado, y conforme avance la tecnología el grado de exposición continuará creciendo".*

Así mismo menciona que el principal efecto biológico de los campos electromagnéticos de radiofrecuencia es el calentamiento. *"Este fenómeno se utiliza en los hornos de microondas para calentar alimentos. Los niveles de campos de radiofrecuencia a los que normalmente están expuestas las personas son mucho menores que los necesarios para producir un calentamiento significativo. Las directrices actuales se basan en el efecto calefactor de las ondas de radio. Los científicos están investigando también la posibilidad de que existan efectos debidos a la exposición a largo plazo a niveles inferiores al umbral para el calentamiento del organismo. Hasta la fecha, no se han confirmado efectos adversos para la salud debidos a la exposición a largo plazo a campos de baja intensidad de frecuencia de radio o de frecuencia de red, pero los científicos continúan investigando activamente en este terreno".*

Según la OMS, en la actualidad, existe una amplia gama de influencias del medio que producen efectos biológicos. "La expresión «efecto biológico» no es equivalente a «peligro para la salud». Se necesitan investigaciones especiales para identificar y medir los peligros para la salud, para lo cual se realizan tareas conjuntas con investigadores para relacionar los efectos biológicos y su incidencia por el campo electromagnético y responder lo siguiente:

.

- Responder con rigor científico y de forma objetiva a las preocupaciones de la sociedad por los posibles peligros de los campos electromagnéticos de baja intensidad
- Responder en cuanto a las frecuencias bajas, los campos eléctricos y magnéticos exteriores los efectos de pequeñas corrientes circulantes en el interior del organismo que puedan producir efectos manifiestos
- Responder, el principal efecto de los campos electromagnéticos de radiofrecuencia es el calentamiento de los tejidos del organismo
- Responder en cuanto a la exposición a largo plazo, por la exposición a campos electromagnéticos de intensidades inferiores a las necesarias para desencadenar respuestas biológicas inmediatas
- Concluir sí la exposición a campos electromagnéticos de baja intensidad sea perjudicial para la salud de las personas.
- Centrar las investigaciones internacionales en el estudio de posibles relaciones entre el cáncer y los campos electromagnéticos, a frecuencias de radio y de red eléctrica".

Por último, es importante resaltar la ponencia del profesor emérito de la Universidad Nacional de Colombia, Horacio Torres Sánchez, quién expresa la importancia de los efectos biológicos por exposición a los campos electromagnéticos y concluye que se han realizado mediciones en Colombia sobre la radiación y ondas electromagnéticas, las cuales han arrojado resultados que estas ondas están dentro de los rangos similares a cualquier otro lugar del mundo, encontrándose dentro de lo permitido; por lo cual, no hay evidencia científica de los efectos a corto plazo en la salud humana por la presencia de campos electromagnéticos radiados por líneas áreas de transmisión de energía eléctrica. Por otro lado, indica que, de acuerdo con la OMS, existen aproximadamente 25 mil artículos sobre los efectos biológicos que no confirman que la exposición a campos electromagnéticos de baja intensidad produzca ninguna consecuencia sobre la salud. Por lo cual, finalmente recomienda un monitoreo periódico.

Tema	Ponentes
Superposición de proyectos	• Gerardo Viña Vizcaíno • Diana Carolina Fernandez Robayo • Diana Maritza Leal. • Mario Cubillos Malagón • Alcira Cendales • Alejandra Noguera Reyes

Consideraciones de la ANLA

La sociedad Grupo Energía de Bogotá S.A. E.S.P., en el capítulo 2 del Estudio de Impacto Ambiental remitido mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, presentó la relación de la infraestructura de servicios interceptados. Posteriormente, mediante comunicación con radicación 2017040581-1-000 del 2 de junio de 2017, se presentó por parte de la sociedad el documento técnico de analisis de la superposición de proyectos, cuyas consideraciones por parte de equipo de evaluación se realizan en las Consideraciones sobre la superposición de proyectos del presente acto administrativo.

En el trámite del licenciamiento ambiental, esta Autoridad Nacional solicitó a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR y a la Corporación Autónoma Regional de Chivor- CORPOCHIVOR, mediante oficios con radicación 2017001112-2-000 y 2017001113-2-000 del 5 de enero de 2017, información relacionada con los proyectos licenciados o en trámite de licenciamiento en el área de influencia del proyecto, quienes dieron respuesta al respecto. Así mismo, esta Autoridad Nacional informó a los titulares de los proyectos identificados sobre la superposición de estos con el fin de que realice el pronunciamiento respectivo en caso de considerarlo necesario, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 2015.

Como resultado de lo anterior, el proyecto presenta superposición con 33 proyectos, que incluyen los sectores de: Minería, Hidrocarburos: un Bloque de perforación exploratoria y tres (3) sistemas de transporte de combustibles gasoducto-poliducto, Energía: cuatro (4) Líneas de transmisión eléctrica a 115 kV, una línea de transmisión eléctrica a 230 kV, dos (2) líneas de transmisión eléctrica a 500 kV y una central hidroeléctrica e Infraestructura: una línea férrea en operación y 19 vías de primer a cuarto orden.

La identificación individual de impactos ambientales se realiza a partir de diferentes instrumentos de control ambiental y en los casos en los que no se tuvo acceso a la información a partir de guías de manejo ambiental para el sector emitida por las autoridades competentes.

En lo que respecta al análisis de impactos sinérgicos y acumulativos, en el capítulo 5. Evaluación Ambiental, numeral 5.1.4 análisis de impactos acumulativos dentro del documento como respuesta a la solicitud de información adicional, presentado mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, la sociedad realiza una análisis de estos en relación a la superposición con el proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas; información que es analizada en el acápite de Impactos sinérgicos y acumulativos del presente acto administrativo.

Ahora bien, en relación con el medio socioeconómico, el documento, presentó la relación del proyecto por la superposición de proyectos generando impactos que cumplen con los condicionantes para definirse como sinérgicos y acumulativos, el cual hace referencia a la "Limitación en el uso del suelo e intervención a predios por debajo de las UAF" y asociados a la línea de transmisión Chivor II (San Luis)-Norte-Bacatá; en el escenario sin proyecto se encuentra categorizado como severo debido a la presencia de otros proyectos lineales, para el escenario con proyecto la importancia del impacto se calcula severa como consecuencia de la constitución de servidumbre.

Por otro lado, desde el medio socioeconómico, la Sociedad propuso en el mismo Estudio medidas de manejo, para prevenir y mitigar los potenciales impactos que se puedan causar con la construcción y operación del proyecto, en relación con la superposición de proyectos, que potencialmente pueda generar el proyecto, como:

Programa Capacitación y Educación. ***Ficha Soc-rcc*** *Jornadas de difusión de información socioambiental dirigidas a las comunidades aledañas al proyecto. Programa Información y Participación Comunitaria e institucional.* ***FichaSoc-ro.*** *Reuniones de inicio y finalización de obra, dirigidos a las comunidades y autoridades.* ***Ficha Soc-eca*** *Estrategias de comunicación y mecanismos de atención a la comunidad.*

Para las viviendas e infraestructura socioeconómica que se ubican en el corredor de la servidumbre que implique superposición con otros proyectos, se disponen medidas de manejo en coherencia con los impactos identificados y valorados, con el fin de evitar, prevenir y compensar estos, mediante la implementación de las siguientes medidas:

Programa de viviendas e infraestructura. ***Ficha Soc-rvc*** *Reubicación de viviendas ubicadas en la franja de servidumbre.* ***Ficha Soc-ri*** *Reposición de infraestructura. Programa empresarial para la adquisición de servidumbres y/o daños en bienes e infraestructura.* ***Ficha Soc-pvs*** *Pago en dinero del valor estimado de los daños causados sobre cultivos dentro o fuera del corredor de servidumbre Implementación de actas de vecindad a vías y redes interceptadas"* ***Ficha Soc-cds****. Compensación en dinero del valor estimado del derecho de servidumbre.*

Las medidas de manejo que vienen estructuradas en ficha, y cuentan con un Programa de Seguimiento y Monitoreo a las anteriores, de tal manera que esta Autoridad Nacional pueda realizar y comprobar el correspondiente seguimiento estricto, ajustado y coherente a su implementación incluyendo indicadores cualitativos y cuantitativos de resultados, eficiencia efectividad y avance, entre otros.

Igualmente, en relación con lo señalado por los participantes en la Audiencias Públicas, donde resaltan el tema superposición de proyectos, es pertinente considerar que se realizará el análisis de zonas de exclusión y restricciones ambientales en la Zonificación de manejo que se desarrollará de manera posterior en el presente acto administrativo, sin embargo, y atendiendo a lo señalado por los Autos del Tribunal de Cundinamarca Sección Cuarta – Subsección "B" – del 17 de octubre de 2019 y el auto del 4 de junio de 2020, los vanos y sitios de torre entre la torre NB13 hasta el Pórtico Norte (Coordenada magna sirgas origen Bogotá E1022962,84; N1049020,09) del tramo Norte-Bacatá a 230kV y Pórtico Chivor II (Coordenada magna sirgas origen Bogotá E1023054,21; N1048978,08) hasta la torre CHIIN 173 del tramo Chivor II- Norte a 230kV, no se considera viable.

MEDIO BIÓTICO

Tema	Ponentes
Áreas estratégicas de manejo especial Ecosistemas sensibles y áreas protegidas	• Diana Carolina Fernández Robayo • Elkin Niño • Rafael Mauricio Forero Briceño (Alcalde de Machetá) • Jenny Paola Santander Duran • Jhon Roman Delgado Martínez (Secretario de Ambiente y Competitividad) • Alcira Rodríguez • Gustavo Leal Acosta • Alejandra Noguera Reyes • William Darío Forero Forero (Alcalde de Cogua) • Álvaro Acosta Medina • Edgar Morales • Álvaro Andrés Moscoso (Concejal de Tabio) • Carlos Aníbal Ramos Cruz • Ángela Marcela Granados • María del Pilar Pardo • Álvaro Hernan Trujillo Mahecha • Graciela Chaves • Andrés Ricardo Acero (Personero de Subachoque)

Consideraciones de la ANLA

La Sociedad Grupo Energía de Bogotá S. A. E.S.P., dentro del Estudio de Impacto Ambiental - EIA, documento de información adicional con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, en el Capítulo 3.3.3. Áreas de Interés Ambiental, presenta un recuento de las áreas de interés especial afectadas por el trazado del proyecto, cuyas consideraciones se realizan en el acápite correspondientes Ecosistemas sensible y áreas protegidas, del presente acto administrativo.

En lo que respecta a la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenta Alta del Rio Bogotá –RFPPCARB, mediante comunicación con radicación 2018054811-1-000 del 4 de mayo de 2018, la sociedad Grupo Energía de Bogotá S.A. E.S.P. presentó ante esta Autoridad Nacional copia de la Resolución 620 del 17 de abril de 2018 de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, "*por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal unas áreas de la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá y se toman otras determinaciones",* posteriormente mediante comunicación con radicación 2019057213-1-000 de 6 de mayo de 2019, presento copia del Auto 93 de 23 de abril de 2019, por medio del cual se prorroga por el término de un (1) año el plazo establecido en el artículo 14 de la Resolución 620 de 17 de abril de 2018 y finalmente mediante comunicación con radicación 2020070616-1-000 del 6 de mayo de 2020, la sociedad presente copia de la Resolución 268 del 17 de marzo de 2020, por medio de la cual se modifica el artículo 14 de la Resolución 620 del 17 de abril de 2018.

En cuanto al pronunciamiento de los ponentes frente a la expedición de la Resolución 620 de 2018, es importante señalar que la Ley 489 de 1998, en su artículo 5 establece: "*Los organismos y entidades administrativos deberán ejercer con exclusividad las potestades y atribuciones inherentes, de manera directa e inmediata, respecto de los asuntos que les hayan sido asignados expresamente por la ley, la ordenanza, el acuerdo o el reglamento ejecutivo*.", por lo cual la ANLA, al no ser la autoridad administrativa competente para efectuar pronunciamientos frente a la temática anteriormente señalada, no puede en consecuencia, efectuar pronunciamientos al respecto.

El pronunciamiento sobre otorgar o negar la sustracción temporal o definitiva de unas áreas de la RFPPCARB es competencia exclusiva del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y en el proceso de licenciamiento ambiental, ANLA verifica que se dé cumplimiento a este trámite, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1076 de 2015.

De otra parte, siendo definido el páramo como una zona altitudinal con una vegetación característica de su ubicación geográfica y altitudinal, se encuentra que para el complejo Paramo de Guerrero, el cual está conformado por la RFPR Páramo de Guargua y Laguna Verde, RFPR de Pantano Redondo y Nacimiento Río Susaguá, RFPR Quebrada Paramillo y Queseros y RFPR Nacimiento Quebradas Hondas y Calderitas; además de los DRMI Páramo de Guerrero, DRMI del Nacimiento del Río Subachoque y Pantano de Arce y el DRMI Páramo de Guargua y Laguna Verde. El DRMI Paramo de Guerrero, tiene el 86% de su área total en el páramo y cubre aproximadamente el 4% del complejo. De acuerdo a la información contenida en el Atlas de Paramos de Colombia, la zona de delimitación del Páramo de Guerrero se encuentra sobre los 3200 msnm. Para el trazado del proyecto, se identificaron los Distritos Regionales de Manejo Integrado Cerro de Juaica y Paramo de Guerrero dentro del área de influencia indirecta, por lo tanto no se requirió de sustracción de las áreas de reserva.

En lo que respecta a los Distritos Regionales de Manejo Integrado, el trazado se intercepta con el DRMI Cuchilla Negra y Guanaque, por lo cual esta Autoridad Nacional solicitó a la sociedad mediante Acta de Información Adicional 61 del 10 de octubre de 2016, Concepto expedido por la Corporación Autónoma Regional de Chivor- CORPOCHIVOR en el cual se determine la compatibilidad del Proyecto con el DRMI, información que fue presentada por la sociedad mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, y en el que la entidad ambiental indica que el proyecto se ubica en zona de uso sostenible. Con respecto al DRMI Cuchilla El Varal, localizado en jurisdicción de los municipios de Macanal y Garagoa (Boyacá), es preciso indicar que la Corporación Autónoma Regional de Chivor –CORPOCHIVOR, declaró, delimitó y alinderó el DRMI, con un área aproximada de 3.390,56 hectáreas, mediante Acuerdo 003 de 30 de enero de 2019, posterior a la solicitud de la licencia ambiental; por lo tanto, esta Autoridad Nacional, solicitó a la Corporación, información relacionada con el traslape del proyecto con el DRMI Cuchilla El Varal, mediante oficio con radicación 2019101045-2-000 de 16 de julio de 2019, a lo cual la Autoridad ambiental dio respuesta mediante comunicación con radicación 2019115442-1-000 de 8 de agosto de 2019, indicando que el proyecto se encuentra dentro de la zona de uso para el desarrollo sostenible.

Adicionalmente, en lo que respecta a las Reservas Naturales de la Sociedad Civil, de acuerdo a la verificación realizada a través del SIG-Web de ANLA y la información allegada a esta Autoridad Nacional por parte de la Unidad de Parque Nacionales Naturales de Colombia, las RNSC Matohes, Ayllu del Río y Monayano se encuentran fuera del área de influencia indirecta del proyecto. La RNSC El Avenadal como lo identificó la sociedad se encuentra dentro del área de influencia directa, al igual que la RNSC Planta Eléctrica, no obstante, esta última fue registrada ante Parques Nacionales Naturales de Colombia, posterior al inicio del proceso de licenciamiento. Dentro de las áreas de conservación de la biodiversidad, la sociedad indicó el traslape del trazado del proyecto sobre el Áreas Importantes para la Conservación de Aves- AICAS denominada CO-178 Cerros Occidentales de Tabio y Tenjo.

Es de anotar que, dentro del Plan de Manejo Ambiental, la sociedad presentó la ficha *Ae Manejo de áreas estratégicas de manejo especial* y su respectivo programa de Seguimiento y Monitoreo- *SAE Manejo de áreas estratégicas de manejo especial*, con el fin de proteger y conservar las Áreas protegidas de manejo especial presentes en el área de influencia del proyecto. Sin embargo, esta Autoridad Nacional considera necesario que la sociedad Grupo Energía de Bogotá S.A. E.S.P., complemente las acciones de manejo de algunos de los programas del Plan de Manejo Ambiental y del Plan de Seguimiento y Monitoreo del Medio Biótico, cuyas consideraciones se realizan en consideraciones sobre los Planes y Programas abordado posteriormente en este acto administrativo.

Tema	Ponentes
Modificación de la Cobertura vegetal Cambio en la presencia de individuos de especies arbóreas amenazadas o endémicas	• Diana Carolina Fernández Robayo • Diana Maritza Leal y Mario Cubillos Malagón • Alejandra Noguera Reyes • Álvaro Acosta Medina • Álvaro Andrés Moscoso (Concejal de Tabio) • Carlos Alirio Niño • Gerardo Viña Vizcaíno • Alexander Humberto Ballén Muñoz • Esther Goméz Prieto • Tulio Ernesto Bernal

Consideraciones de la ANLA
La caracterización de componente flora, se describe en el Capítulo 1. Generalidades, del Estudio de Impacto Ambiental, se desarrolló a partir de información primaria ejecutando la etapa de campo en cada uno de los ecosistemas presentes en el área de influencia del proyecto. Presentan dentro de los anexos, la línea base para el componente flora con respecto a la composición florística, las especies y la descripción de su distribución en las diferentes coberturas. En el acápite correspondiente a Flora del presente acto administrativo se realiza el análisis y las consideraciones sobre el componente flora. En lo referente al levantamiento de vedas nacional o regional de las especies de flora terrestre, como se indica en la consideraciones realizadas por esta Autoridad Nacional en acápite de flora del presente acto administrativo, se presentaron las resoluciones de levantamiento de veda expedidas por la autoridad ambiental correspondiente, siendo estas las correspondientes a Resolución 1991 de 02 de diciembre de 2016, del MADS, por medio de la cual se efectúa el levantamiento parcial de la veda de las especies genero Cyatheaceae y de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes y la Resolución 406 del 23 de agosto de 2017, de la Corporación Autónoma Regional de Chivor – CORPOCHIVOR, por medio de la cual se efectúa el levantamiento de veda para las especies *Cedrela odorata, Pourouma cedropiifolia, Casearis arbórea, Siparuna guianensis y Tetrorchidium rubrivenium.* Dentro de las coberturas de la tierra identificadas por parte de la sociedad, la de mayor representatividad en el área de influencia directa corresponde a Pastos limpios con un 21 % y dentro de las coberturas naturales y seminaturales la de mayor representatividad con un 9.23 % corresponde a plantaciones forestales. En lo referente al aprovechamiento forestal, cuyo análisis se realiza en el acápite referente a la demanda, uso y/o aprovechamiento de recursos naturales desarrollados con posterioridad en el presente acto administrativo, se tuvieron en cuenta las recomendaciones realizadas por las Corporaciones Autónomas Regionales en el área de jurisdicción del proyecto en lo referente a la protección y conservación de las coberturas correspondientes a Bosques. Finalmente es de anotar que dentro del Plan de Manejo Ambiental, la sociedad presentó para la etapa de construcción y montaje las siguientes fichas *V-cv Manejo de remoción de la rocería y descapote, V-af Manejo del aprovechamiento forestal, V-em Empradización y Revegetalización, V-Ea Manejo de especies de flora arbórea amenazadas o endémicas*, con sus respectivos programas de Seguimiento y monitoreo, correspondientes a: *SV Seguimiento y monitoreo de la vegetación y SEA Seguimiento y Monitoreo a las especies de flora arbórea bajo alguna categoría de amenaza y endémicas.* Para la etapa de operación y mantenimientos las fichas *OV-ra Manejo de rocería, tala y poda*, con su respectivo programa de seguimiento y monitoreo: *OSV Seguimiento y Monitoreo de la Vegetación;* esto con el fin de dar manejo a la vegetación presente en el área de influencia del proyecto. Sin embargo, esta Autoridad Nacional considera necesario que la sociedad Grupo Energía de Bogotá S.A. E.S.P., complemente las acciones de manejo de algunos de los programas del Plan de Manejo Ambiental y del Plan de Seguimiento y Monitoreo del Medio Biótico, cuyas consideraciones se realizarán con posterioridad dentro del presente acto administrativo.

Tema	**Ponentes**
Colisión o electrocución de aves	• Diana Carolina Fernández Robayo • Ivon Jhovanna Gómez León • Alcira Rodríguez • David Alexander Piracoca (Personero de Tabio) • Diana Maritza Leal y Mario Cubillos Malagón • Gerardo Viña Vizcaíno • María Lilia Jiménez Ramos • Lorreta Rosselli • Hugo López • Bibiana López • Juan de Dios Cardenas

Consideraciones de la ANLA
En la caracterización de la avifauna, se empleó la metodología correspondiente a Evaluación Ecológica Rápida (EER) a través de cuatro (4) técnicas de muestreo (transeptos de observación, puntos de conteo fijos, redes de niebla y bioacústica), los cuales son descritos en el Capítulo 1. Generalidades, del Estudio de Impacto Ambiental; también se reportan los esfuerzos de muestreo, los cuales, se realizan con el fin de establecer la ocurrencia de la fauna, en una serie de estaciones sobre las coberturas. En el acápite relacionado al medio biótico de la caracterización ambiental se realiza el análisis sobre el componente avifauna. Si bien los métodos de muestreo empleados en la caracterización de la avifauna no son comparables con un censo de fauna, el cual requiere años de esfuerzo de muestreo y técnicas específicas para una especie en particular, esto no indica que la especie no esté presente o se haya ignorado en el muestreo. El equipo de evaluación en conjunto con el grupo de regionalización de esta Autoridad Nacional, realizó el ejercicio de evaluación de conectividad ecológica, cuyo análisis se encuentra en el numeral relacionado con la caracterización ambiental que se desarrollará con posterioridad en este acto administrativo. Este análisis de conectividad ecológica se realizó a partir de la información presentada por

la sociedad y teniendo en cuenta la información disponible en las plataformas eBird, SIB y en la herramienta Biomodelos del Instituto Alexander von Humboldt asi como la revisión en especial para la avifauna con patrones migratorios, contenida en el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Bogotá (2019), encontrándose que algunas de las especies migratorias no fueron reportadas, debido probablemente a la intensidad de los muestreos y a que estos fueron realizados con una sola temporalidad, en enero de 2015. No obstante, en las consideraciones sobre los Planes y Programas de este acto administrativo, se plantean las acciones de manejo complementarias a ser tenidas en cuenta por el Grupo Energía de Bogotá S.A. E.S.P.

En los resultados de los muestreos realizados para la avifauna, se encuentra la mayor composición de especies está asociada a coberturas como vegetación secundaria, seguida por las cobeturas de Bosques del Orobioma Bajo de los Andes. En lo que respecta a la colisión de aves contra los cables del tendido eléctrico, es considerado como un impacto durante la etapa de construcción y de operación del proyecto, también se consideraron los impactos relacionados con la modificación de hábitats, así como la fragmentación de las coberturas vegetales.

Es de anotar que dentro del Plan de Manejo Ambiental, se presentó por parte de la Sociedad las fichas *F-fs Manejo de Fauna* y *F-av Prevención contra colisión de aves,* para la etapa de construcción y las fichas *OF-fs Manejo de Fauna* y *OF-ca Prevención contra colisión de aves*, para la etapa de operación y mantenimiento, con sus respectivos programas de Seguimiento y monitoreo- *SFS Seguimiento y Monitoreo al recurso Fauna* y *SFAv Seguimiento y Monitoreo a la prevención contra colisión de aves,* para la etapa de construcción y las fichas *OSFS Seguimiento y Monitoreo del recurso Fauna* y *OSF Prevención contra colisión de aves (monitoreo)*, para la etapa de operación y mantenimiento, con el fin de proteger y conservar las especies faunísticas presentes en el área de influencia del proyecto. Sin embargo, esta Autoridad Nacional considera necesario que la sociedad Grupo Energía de Bogotá S.A. E.S.P., complemente las acciones de manejo de algunos de los programas del Plan de Manejo Ambiental y del Plan de Seguimiento y Monitoreo del Medio Biótico, cuyas consideraciones se realizan en el capítulo sobre los planes y programas del presente acto administrativo.

Tema	**Ponentes**
Pulsatrix melanota (búho)	• Andrés Ricardo Acero (Personero de Subachoque)

Consideraciones de la ANLA

Sobre esta especie en particular, es necesario aclarar que, para la caracterización de la avifauna, la Sociedad empleó la metodología correspondiente a Evaluación Ecológica Rápida (EER) a través de cuatro (4) técnicas de muestreo (transeptos de observación, puntos de conteo fijos, redes de niebla y bioacústica), los cuales son descritos en el Capítulo 1. Generalidades del Estudio de Impacto Ambiental, en donde también se reportan los esfuerzos de muestreo, los cuales se realizan con el fin de establecer la ocurrencia de la fauna, en una serie de estaciones sobre las coberturas. Este método de caracterización no es comparable con un censo de fauna, el cual requiere años de esfuerzo de muestreo y técnicas específicas para una especie en particular.

Como se menciona en la ponencia, Rodríguez-Villamil (2018) reporta *19 registros de P. melanota en Santa María, Boyacá*, en un periodo comprendido entre el 14 de mayo de 2016 y el 21 de noviembre de 2017, y concluye que la especie está extendiendo su área de distribución desde el piedemonte llanero.

Si bien en la composición de la avifauna presente en el área de influencia del proyecto, con las metodologías empleadas para realizar una caracterización de la avifauna y el tiempo de muestreo no se obtuvieron registros para *Pulsatrix melanota* (búho), esto no indica que la especie no esté presente o se halla ignorado en el muestreo; para los muestreos de avifauna se reportan las veredas de Santa Cecilia y San Agustín en el municipio de Santa María; la mayor incidencia de avifauna se reportó sobre las coberturas de vegetación secundaria, seguida por las coberturas correspondientes a Bosques.

Pulsatrix melanota, no se encuentra registrado en la Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, *"por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera que se encuentran en el territorio nacional".* En la lista roja de especies amenazadas según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza - UICN. Versión 2018-2, se encuentra en estado de amenaza de preocupación menor (LC), en donde se incluyen especies abundantes y de amplia distribución, que no se encuentran bajo amenaza de desaparecer en un futuro próximo, siendo por lo tanto el de menor riesgo en la lista; también se encuentra incluida en el apéndice II de la Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES), el cual corresponde "*a especies que no están necesariamente amenazadas de extinción pero que podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio".*

Es de anotar que dentro del Plan de Manejo Ambiental, se presentó por parte de la Sociedad la ficha *F-fs Manejo de Fauna* y *F-av Prevención contra colisión de aves,* para la etapa de construcción y las fichas *OF-fs Manejo de Fauna* y *OF-ca Prevención contra colisión de aves*, para la etapa de operación y mantenimiento, con sus respectivos programas de Seguimiento y monitoreo- *SFS Seguimiento y Monitoreo al recurso Fauna* y *SFAv Seguimiento y Monitoreo a la prevención contra colisión de aves,* para la etapa de construcción y las fichas *OSFS Seguimiento y Monitoreo del recurso*

Fauna y *OSF Prevención contra colisión de aves (monitoreo)*, para la etapa de operación y mantenimiento, con el fin de proteger y conservar las especies faunísticas presentes en el área de influencia del proyecto. Sin embargo, esta Autoridad Nacional considera necesario que la sociedad Grupo Energía de Bogotá S.A. E.S.P., complemente las acciones de manejo de algunos de los programas del Plan de Manejo Ambiental y del Plan de Seguimiento y Monitoreo del Medio Biótico, realizadas más adelante, en el presente acto administrativo.

Tema	Ponentes
Las mariposas de Tabio Abejas	• Gonzalo Fajardo Medina • Esther Gómez Prieto

Consideraciones de la ANLA

Los insectos tienen una alta importancia ecológica, debido a su relevancia en la cadena trófica, promoviendo el flujo de energía; así como al hecho de ser considerados como especies bioindicadoras ya que presentan relaciones muy estrechas con las plantas dada su especificidad alimenticia. Además, su papel es preponderante en el funcionamiento de los ecosistemas, en su recuperación y en la conservación de áreas críticas.

Sin embargo, para los proyectos sujetos a licenciamiento no se contempla la caracterización de la entomofauna, por lo tanto, no se realiza aun identificación de impactos sobre estos grupos faunísticos, con el fin de tomar medidas acordes a sus requerimientos.

Adicionalmente, los términos de referencia LI-TER-1-01, aprobados mediante Resolución 1288 de 30 de junio de 2006, del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy MADS), por la cual se acogen los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, ni la Metodología General para la presentación de Estudios Ambientales, no contemplan dentro de la caracterización del componente fauna, la entomofauna.

Tema	Ponentes
Alteración de los hábitats de la fauna Atropellamiento de fauna Afectación a la fauna Fragmentación de coberturas	• Juan Sebastián Jiménez Ramírez • Jenny Paola Santander Duran • Carlos Aníbal Ramos Cruz • Álvaro Andrés Moscoso (Concejal de Tabio) • Hugo López • Bibiana López • Gerardo Viña Vizcaíno • Lorreta Rosselli • Alcira Rodríguez • Andrea Montero • Francisco González • Gonzalo Fajardo • Alexander Humberto Ballén Muñoz • Rafael Mauricio Forero Briceño (alcalde de Machetá)

Consideraciones de la ANLA

La caracterización de la mastofauna, se realizó empleando la metodología correspondiente a Evaluación Ecológica Rápida (EER) a través de cuatro (4) técnicas de muestreo (redes de niebla, transeptos de búsqueda libre, trampas Sherman y Tomahawk), sobre coberturas naturales y seminaturales, esta metodología es descrita en el Capítulo 1. Generalidades del Estudio de Impacto Ambiental, en donde se reportan los esfuerzos de muestreo. Estas metodologías buscan establecer la ocurrencia de la fauna, en una serie de estaciones sobre las coberturas. También se realizaron encuestas semiestructuradas a los pobladores locales, con el fin de registrar las especies reconocidas por las comunidades.

Con respecto a los mesodepredadores, se tiene que en la matriz de registro para el área de influencia directa, se reportan diferentes especies tales como *Puma concolor, Nasuella olivacea, Didelphis pernigra y Mustela frenata* que se registraron por observación directas, captura o rastros y las especies *Cerdocyon thous, Leopardus tigrinus* y *Cuniculus taczanowskii*, se registraron por medio de encuentas a los pobladores. Si bien los métodos de muestreo empleados en la caracterización de la mastofauna no son comparables con un censo de fauna, el cual requiere años de esfuerzo de muestreo y técnicas específicas para una especie en particular, esto no indica que la especie no esté presente o se halla ignorado en el muestreo. Adicionalmente al tiempo de muestreo, la época en que este único muestreo se realizó y la falta de empleo de cámaras trampa que pueden proporcionar un mayor número de registros.

De otra parte, el equipo de evaluación en conjunto con el grupo de regionalización de esta Autoridad Nacional, realizó el ejercicio de evaluación de conectividad ecológica cuyo análisis se encuentra en las consideraciones realizadas en la caracterización ambiental, teniendo como ventana la subzona hidrográfica de la cuenca del Río Bogota, la información

presentada por la sociedad y las listas de especies reportadas para la subcuenca, definiendo para el caso de los mamíferos la especie *Leopardus tigrinus* (tigrillo), dadas las áreas potenciales de presencia y los corredores de movimiento. El análisis de los impactos acumulativos prospectivos sobre la conectividad realizada, contempló únicamente la valoración del efecto de la remoción de la cobertura vegetal, encontrándose que es necesario garantizar la existencia de los relictos de bosque dado que para la especie *Leopardus tigrinus* la principal amenaza para la conservación de sus poblaciones es la perdida de conectividad entre coberturas naturales.

En lo que respecta a la mastofauna, el ecosistema bosque del Orobioma Alto de los Andes (B-OAA) presentó el mayor valor de diversidad, seguida de los ecosistemas Vegetación secundaria del Orobioma Bajo de los Andes (VS-OBA) y vegetación secundaria del Orobioma Medio de los Andes (VS-OMA).

Es de anotar que dentro del Plan de Manejo Ambiental, se presentó por parte de la Sociedad la ficha *F-fs Manejo de Fauna* para la etapa de construcción y la ficha *OF-fs Manejo de Fauna* , para la etapa de operación y mantenimiento, con sus respectivo programa de Seguimiento y monitoreo- *SFS Seguimiento y Monitoreo al recurso Fauna*, para la etapa de construcción y la ficha *OSFS Seguimiento y Monitoreo del recurso Fauna* para la etapa de operación y mantenimiento, con el fin de proteger y conservar las especies faunísticas presentes en el área de influencia del proyecto. Sin embargo, esta Autoridad Nacional considera necesario que la sociedad Grupo Energía de Bogotá S.A. E.S.P., complemente las acciones de manejo de algunos de los programas del Plan de Manejo Ambiental y del Plan de Seguimiento y Monitoreo del Medio Biótico, cuyas consideraciones se realizarán más adelante.

Tema	Ponentes
Compensaciones	• Juan de Dios Cárdenas • Ivon Jhovanna Gómez • Nabor Felipe Londoño (Alcalde de Macanal). • Cristy Dayana Carrillo (Personera de Macanal) • Alcira Rodríguez • Alexader Humberto Ballén Muñoz. • José Joaquin Cubides Ariza (Alcalde de Gachancipá)

Consideraciones de la ANLA

Las medidas de compensación entendidas como aquellas obras o actividades dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones y localidades por los impactos o efectos negativos que no puedan ser evitados, corregidos o satisfactoriamente mitigados, están establecidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la Resolución 1517 del 31 de agosto de 2012, " *por la cual se adopta el Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad"*, para las afectaciones que se causen al medio biótico y no aplican a las compensaciones relacionadas con las afectaciones que se causen al medio abiótico o socioeconómico.

Dentro de la solicitud de la licencia ambiental, el peticionario está obligado a presentar el plan de compensación por pérdida de biodiversidad, la sociedad Grupo Energía de Bogotá S.A. E.S.P., mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, presentó en el capítulo 12, la información correspondiente al Plan de Compensación por Pérdida de biodiversidad. El cual será evaluado por esta Autoridad Nacional y se establecerá un plazo máximo de doce (12) meses para su presentación definitiva de acuerdo con lo establecido en la Resolución 1517 del 31 de agosto de 2012.

Tema	Ponentes
Incendios forestales en área de Tabio-Subachoque	• Jhon Roman Delgado Martinez (Secretario de Ambiente y Competitividad) • Ivon Jhovanna Gomez León

Consideraciones de la ANLA

La sociedad en la información adicional comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, capítulo 9. Plan de Contingencia EEB, el análisis se presenta las consideraciones sobre los planes y programas realzizados con posterioridad en este mismo acto administrativo. La sociedad presenta en el componente de conocimiento del riesgo el establecimiento del contexto donde se va a realizar la actividad y la metodologia a implementar con el objeto de realizar el análisis de riesgos sobre las etapas de pre-construcción, construcción, operación y mantenimiento

En cuanto a la valoración y análisis de riesgos, la sociedad realiza bajo metodologia cualitativa de análisis matricial a partir de los resultados del análisis de vunerabilidad y amenaza tomando en cuenta los criterios de valoración basados en criterios de riesgo previamente establecidos, las consecuencias derivadas de los escenarios identificados y definiendo el tipo de acción a realizar.

Sin embargo, esta Autoridad Nacional considera necesario que la sociedad Grupo Energía de Bogotá S.A. E.S.P., presente las evidencias documentales relacionadas con el establecimiento del Departamento de Gestión Ambiental, cuyas consideraciones se realizan en el resultado de la presente evaluación.

MEDIO SOCIOECONOMICO

Tema	Ponentes
Cartografía social. No coinciden las apreciaciones de la cartografía sobre la ubicación del proyecto respecto a las veredas y municipios. En el mapa de información social no es claro el número de predios que en Gachancipá van a ser afectados por el proyecto.	• Diana Carolina Fernández

Consideraciones de la ANLA

Con relación a esta ponencia, esta Autoridad Nacional indica que en las consideraciones para el medio socioeconómico - Dimensión político – administrativo se realizó la consideración sobre las inconsistencias presentadas con la cartografía social en el tema relacionado con la oposición al proyecto.

Respecto a la cartografía, es pertinente señalar que la Sociedad en la respuesta a la Información Adicional, complementó el contenido del EIA ajustando, entre otros, en lo concerniente al Área de Influencia Puntal, la ubicación de los predios, veredas y municipios, las características socioeconómicas de la población, en el capítulo de Área de influencia, indicó la metodología implementada para determinar ésta tanto para el AII como AID, resaltando: Análisis del efecto y extensión de los posibles impactos ambientales a generarse durante la ejecución del proyecto; Unidades territoriales en las cuales se localiza el proyecto a nivel municipal y veredal (área de influencia socioeconómica cultural); Requerimientos del Auto 5250 de 2014 *Ítem 2: "Para la Definición de las Áreas de influencia: Respecto al medio socioeconómico, la Empresa deberá considerar un área de influencia puntual – AIP, relacionada con la caracterización de los predios y área de servidumbre requerida para la alternativa seleccionada en el Estudio de Impacto Ambiental".* Resaltó que para el área de influencia puntual se tiene en cuenta exclusivamente para el componente socioeconómico, y corresponde a los predios intervenidos en donde se desarrollarán actividades constructivas o de adquisición de servidumbres para ejecutar cada una de las etapas del proyecto.

Respecto al tema del número de predios que van a ser afectados por el proyecto, se hará el respectivo análisis de áreas de exclusión y restricciones ambientales en el capítulo de Zonificación de manejo, en el capítulo 13 relacionado con las medidas de manejo y seguimiento del presente acto administrativo se complementará el análisis en coherencia determinando la viabilidad o no de la información presentada ; ahora bien, atendiendo a lo señalado por los Autos del Tribunal de Cundinamarca Sección Cuarta – Subsección "B" – del 17 de octubre de 2019 y 4 de junio de 2020, los vanos y sitios de torre entre la torre NB13 hasta el Pórtico Norte (Coordenada magna sirgas origen Bogotá E1022962,84; N1049020,09) del tramo Norte-Bacatá a 230kV y Pórtico Chivor II (Coordenada magna sirgas origen Bogotá E1023054,21; N1048978,08) hasta la torre CHIIN 173 del tramo Chivor II- Norte a 230kV, no se considera viable, en ese sentido el número de predios en Gachancipá para estos trazados varía, por lo tanto no se realizan consideraciones al respecto.

Tema	Ponentes
Afectación en el patrimonio cultural inmaterial de las comunidades campesinas en la zona.	• Heidy Poohl

Consideraciones de la ANLA

El Grupo Energía de Bogotá S.A, E.S.P., en el Estudio de Impacto Ambiental presentado mediante comunicación con radicación 2016043131-1-000 de 28 de julio de 2016, y en el documento de respuesta a la solicitud de información adicional presentado mediante comunicado con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, presentó en el capítulo 3.4.5 Dimensión Cultural – Medio Socioeconómico la caracterización sociocultural de los 20 municipios y veredas que hacen parte del área de influencia del proyecto, relacionando aspectos como: dependencia económica y sociocultural con los ecosistemas, hechos históricos relevantes, bases del sistema sociocultural, uso y manejo del entorno, entre otros.

En la evaluación de impactos realizado más adelante, se analizó la Dimensión cultural y se identificaron y calificaron los impactos en las alteraciones de patrones culturales y modificación en el uso y manejo del entorno; en el capitulo 12 se determinan las áreas de exclusión o intervención por el proyecto para los cuales se plantearon las medidas de manejo capitulo 13, correspondientes que previenen, mitigan o compensen los potenciales impactos que puede generar el proyecto. Es importate señalar que se presentaron las siguientes medidas en relación con potenciales afetaciones culturales: *Programa Capacitación y Educación.* ***Ficha Soc-rct*** *Reuniones charlas dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto*, ***Ficha Soc-rcc*** *Jornadas de difusión de información socioambiental dirigidas a las comunidades aledañas al proyecto. Programa Información y Participación Comunitaria e institucional.* ***Ficha Soc-ro.*** *Reuniones de inicio y finalización de obra, dirigidos a las comunidades y autoridades.* ***Ficha Soc-eca*** *Estrategias de comunicación y mecanismos de atención a la comunidad. Programa de viviendas e infraestructura.* ***Ficha Soc-rvc*** *Reubicación de viviendas ubicadas en la franja de servidumbre.* ***Ficha Soc-ri*** *Reposición de infraestructura. Programa Manejo del*

patrimonio arqueológico. ***Ficha Soc-map****. Manejo de arqueología preventiva. Programa empresarial para la adquisición de servidumbres y/o daños en bienes e infraestructura.* ***Ficha Soc-iav.****Implementación de actas de vecindad a vías y redes interceptadas",* entre otras.

Estas son evaluadas verificando si en sus enfoques y acciones incluyeron temas relacionados con los impactos culturales, y se realizarán consideraciones y luego en el resultado de la presente evaluación; es de indicar que las medidas de manejo -que vienen estructuradas en fichas-, cuentan con el Programa de Seguimiento y Monitoreo a todas las anteriores medidas, incluyendo indicadores cualitativos y cuantitativos de resultados, efectividad y avances, atendiendo a los términos de referencia impuestos por esta Autoridad Ambiental, de tal manera se puedan realizar y comprobar el correspondiente seguimiento estricto, ajustado y coherente a su implementación.

Sin embargo, esta Autoridad Nacional considera necesario que la sociedad Grupo Energía Bogotá, complemente las acciones de manejo de algunos de los programas del Plan de Manejo del Medio Socioeconómico, lo cual es analizado en el resultado de la evaluación del presente acto administrativo.

Tema	Ponentes
Afectación actividades económicas en la zona Análisis de la afectación social y económica comunitaria (predios) en los municipios de Garagoa, Sutatenza, Tibirita, Tenza, Macheta, Macanal, Chocontá, Santa María, San Luis de Gaceno y Guateque. Deficiente análisis de compensaciones socioeconómicas por el desarrollo del proyecto. Afectación minifundios y pequeñas parcelas Inconformidad por el proceso de negociación de cultivos y servidumbres – amenaza imposición servidumbres Afectación a negocio familiar turismo familiar, desvalorización de predios. Afectación turismo y paisaje	• Diana Carolina Fernández Robayo • Diana Leal Maritza y Mario Cubillos Malagón • Carlos Alirio Niño • Juan de Dios Cárdenas • María Lilia Jiménez Ramos • Cesar Olmedo Hernández • Rafael Mauricio Forero (Alcalde de Machetá) • William Dario Forero Forero (Alcalde de Cogua) • Alejandra Noguera Reyes • Álvaro Acosta Medina • David Alexander Piracoca (Personero de Tabio) • Eduardo de Isirrari Restrepo • María del Pilar Hurtado • Carlos Alberto Minolta • Esther Gomez Prieto

Consideraciones de la ANLA

El Estudio en la respuesta a la información adicional (radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016), evaluado por esta Autoridad Nacional, presentó en el capítulo 3.4.4 el tema económico desde su caracterización, en el capítulo en el capítulo 5 la evaluación ambiental con y sin proyecto, donde se identifica y califica los potenciales impactos a los aspectos socioeconómicos, abióticos y bióticos, en el capítulo de 3.4.9. lo relacionado con la población a reasentar, aquí se identificó, describió y analizó la población y economía del predio a ser reasentada, posteriormente se realizarán las correspondientes consideraciones sobre las estrategias del Plan de Manejo Ambiental a implementar en el área de influencia, que son las acciones que previenen, mitigan, corrigen, compensan y manejan los efectos ambientales del proyecto y en el Plan de Seguimiento y Monitoreo, con las estrategias a realizar para verificar y comprobar la implementación de las medidas de manejo.

En el capítulo caracterización socioeconómica de la respuesta a la Información Adicional se presentó por parte de la Sociedad los componentes de dimensión económica del área de influencia directa e indirecta del trazado del proyecto capítulo 3.4.4., la cual fue analizada a la luz de consulta de fuentes primarias y secundarias tales como Planes de Desarrollo Municipales (PDM), Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT), documentos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el Atlas Estadístico de Colombia Tomo III (DANE y la Presidencia de la República de Colombia), y la información recopilada en campo a través de los formatos de caracterización; de acuerdo con la información se concluye para esta Autoridad Nacional que en la zona rural el desarrollo de actividades agropecuarias se constituye en su principal actividad, con lo cual se evidencia una dependencia directa y permanente, por lo que algunos municipios adelantan acciones de cuidado y preservación ambiental en recursos como el suelo y el agua (Subachoque, Tabio, Tenjo) y para el AID se implementó, entre otros, la aplicación de formatos de identificación socioeconómica de los predios a ser afectados.

De acuerdo con el EIA y la respuesta a la Información Adicional presentados, se infiere que las actividades del proyecto no interferirán con el desarrollo de las actividades económicas, agropecuarias y turísticas, aunque se reconoce que existirán ciertas limitaciones puntuales y de poca duración con las actividades de construcción del proyecto, como la preparación del terreno y la construcción de las infraestructuras. La constitución de la servidumbre puede restringir el establecimiento de cultivos de alto porte. Se tomó en cuenta el uso del suelo y el conflicto del mismo para definir el trazado del proyecto.

Ahora bien, es pertinente resaltar que en el área de influencia directa existen predios con características de minifundios o microfundios, que pueden ser impactados por las actividades de construcción del proyecto (torres y cableado), el Estudio indicó en el Capítulo 3.4.9 Población a trasladar que "*…En lo referente a tamaño, estructura de la propiedad y*

su distribución se tiene que un 56% de los encuestados identifican su predio como microfundio (Predios menores de 3 hectáreas), el 12% de los encuestados define su predios como minifundio (predios entre 3 y 10 hectáreas), el 4% como pequeña propiedad (Predios entre 10 y 20 hectáreas)…", más adelante en el mismo Estudio, presentó la *"Figura 0-2 tamaño predio población a trasladar"* que mediante la figura de torta, se indicó que el 56% de los predios a trasladar se ubican en la categoría de microfundio, o sea menos de 3 hectáreas de extensión, lo que implica impactar a pequeñas propiedades, en ese sentido la Sociedad propuso en el mismo Estudio medidas de manejo, para prevenir, mitigar y/o compensar los potenciales impactos que se puedan causar con la construcción del proyecto, en relación con la afectación sociopredial y económica del proyecto en estos predios, como:

Programa Capacitación y Educación. ***Ficha Soc-rcc*** *Jornadas de difusión de información socioambiental dirigidas a las comunidades aledañas al proyecto.*

Programa Información y Participación Comunitaria e institucional. ***FichaSoc-ro.*** *Reuniones de inicio y finalización de obra, dirigidos a las comunidades y autoridades.* ***Ficha Soc-eca*** *Estrategias de comunicación y mecanismos de atención a la comunidad.*

Programa de viviendas e infraestructura. ***Ficha Soc-rvc*** *Reubicación de viviendas ubicadas en la franja de servidumbre.* ***Ficha Soc-ri*** *Reposición de infraestructura.*

Programa empresarial para la adquisición de servidumbres y/o daños en bienes e infraestructura. ***Ficha Soc-pvs*** *Pago en dinero del valor estimado de los daños causados sobre cultivos dentro o fuera del corredor de servidumbre Implementación de actas de vecindad a vías y redes interceptadas"* ***Ficha Soc-cds****. Compensación en dinero del valor estimado del derecho de servidumbre.* ***Ficha Soc-iav*** *Implementación de actas de vecindad a vías y redes interceptadas",*

Igualmente las medidas de manejo -que vienen estructuradas en fichas-, cuentan con un Programa de Seguimiento y Monitoreo a todas las anteriores medidas, de tal manera que esta Autoridad Nacional pueda realizar y comprobar el correspondiente seguimiento estricto, ajustado y coherente a su implementación incluyendo indicadores cualitativos y cuantitativos de resultados, eficiencia efectividad y avance, entre otros.

En relación con las actividades económicas específicas que se desarrollan en cada predio es importante tener en cuenta que en la etapa de pre- construcción denominada Negociación y construcción de servidumbre, la Sociedad deberá realizar la actualización y complementación de la caracterización socioeconómica del área de servidumbre requerida para el proyecto detallando la información de cada predio afectado, así como las medidas objeto de aplicación en dichos predios.

Con respecto al deficiente análisis de compensaciones socioeconómicas por el desarrollo del proyecto y a la inconformidad por el proceso de negociación de cultivos y servidumbres mediante imposición por un juez de la servidumbre, esta Autoridad Nacional se manifiesta al respecto aclarando que no está facultada legal ni normativamente, para prohibir que cualquier ciudadano, tenga acceso a la administración de justicia con el fin de reclamar un derecho que, a juicio de aquél ciudadano, le asiste y merece amparo por parte de los jueces o tribunales del territorio nacional.

Se debe precisar que las actuaciones entre la sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P, solicitante de Licencia Ambiental para el proyecto y los jueces de la república, independientemente de la pretensión de que se trate, escapan de la competencia y funciones legales que le han sido asignadas a esta Autoridad Nacional. En efecto, el Decreto Ley 3573 de 2011, es claro en señalar que el radio funcional de esta entidad del sector descentralizado de la Administración, adscrito al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se circunscribe a aspectos referidos al otorgamiento, control y seguimiento de instrumentos de manejo ambiental, como lo son las licencias ambientales, para aquellos proyectos que, de conformidad con la Ley 99 de 1993, y hoy, el Decreto 1076 de 2015, la requieran por sus características e impactos.

Por lo tanto, esta Autoridad Nacional no ostenta competencia alguna para impedir que cualquier persona, natural o jurídica, acceda a la jurisdicción ordinaria para solicitarle a un juez que le ampare un derecho que, a su juicio, le asiste, se hace énfasis en que sólo el juez de conocimiento del proceso tiene la potestad para decidir si la imposición de servidumbres procede o no, de acuerdo con las competencias establecidas en la Ley 1564 de 2012, actual Código General del Proceso y la Ley 56 de 1981, por la cual se dictan normas sobre obras públicas de generación eléctrica, de la imposición de la servidumbre de conducción de energía eléctrica.

Ahora bien, respecto a los temas resaltados en las Audiencias públicas por los participantes, en relación con la afectación a las actividades económicas, prediales, turismo y paisaje, entre otros, en el municipio de Gachancipá, después de realizado el análisis de zonas de exclusión y restricciones ambientales en el acápite referente a la Zonificación de manejo del presente acto administrativo, y atendiendo a lo señalado por los Autos del Tribunal de Cundinamarca Sección Cuarta – Subsección "B" – del 17 de octubre de 2019 y el auto del 4 de junio de 2020, los vanos y sitios de torre entre la torre NB13 hasta el Pórtico Norte (Coordenada magna sirgas origen Bogotá E1022962,84; N1049020,09) del tramo Norte-Bacatá a 230kV y Pórtico Chivor II (Coordenada magna sirgas origen Bogotá E1023054,21; N1048978,08) hasta la torre

CHIIN 173 del tramo Chivor II- Norte a 230kV, el cruce no se considera viable.	
Tema	**Ponentes**
Lineamientos de participación deficientes. Subestación Gachancipá Desinformación a la comunidad, estrategias desleales con respecto a la información Deficiente proceso de socialización Deficiencia lineamientos de participación No se surtió debido proceso de información no se concertaron mecanismos de compensación por las posibles afectaciones. En el EIA se desconoce la estructura social no se consultó con los grupos de la vereda San José, se desconoce el arraigo de la población como algo que requiere ser analizado y evaluado dentro del EIA.	• Diana Carolina Fernández Robayo • Diana Maritza Leal y Mario Cubillos Malagón • Gerardo Viña Vizcaíno • Juan de Dios Cárdenas • Nabor Felipe Londoño (alcalde de Macanal) • Cristy Dayana Carrillo (Personera de Macanal) • Rafael Mauricio Forero (alcalde Machetá) • Gustavo Leal Acosta • Álvaro HernanTrujillo Mahecha • Andrés Ricardo Acero (Personero de Subachoque) • Consuelo Herrera • Eduardo de Isirrari Restrepo • María del Pilar Pardo
Consideraciones de la ANLA	
La sociedad mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, presentó a esta Autoridad Nacional el EIA complementario de información adicional, en la cual se hicieron requerimientos relacionados con el proceso de información, acercamiento, socialización y divulgación del proyecto de acuerdo con unas estrategias establecidas en el Acta de información adicional 61 del 10 y 11 de octubre de 2016. En respuesta a este requerimiento, la sociedad en el capítulo 3.4.1 del EIA Lineamientos de Participación, presentó la información solicitada con las siguientes estrategias implementadas: En primer lugar, describieron las estrategias de información, acercamiento, socialización e información, que diseñó e implementó con el fin de mantener y mejorar relaciones de confianza con las comunidades, autoridades y los interesados en el proyecto. En segundo lugar, con el fin de informar acerca del proyecto en sus diferentes etapas, componentes y actividades, la Sociedad indicó que hizo entrega de un kit informativo a las autoridades municipales, presidentes de las JAC y propietarios que se encuentran ubicados en el área de influencia puntual del proyecto. Dicho kit contiene una bolsa reutilizable, un esfero, un boletín trimestral con información general del proyecto y la cartilla divulgativa del mismo, con los datos relevantes sobre el Plan de Manejo Ambiental; uso y aprovechamiento de recursos naturales: impactos ambientales; evaluación ambiental; zonificación ambiental; zonificación de manejo ambiental; plan de gestión del riesgo; plan de desmantelamiento y abandono y plan de compensación por pérdida de biodiversidad, identificado en el Estudio de Impacto Ambiental – EIA. En tercer lugar, con el fin de complementar el proceso de información, acercamiento, socialización y divulgación del proyecto a través de estrategias dirigidas a las autoridades regionales, municipales, comunidades y propietarios del área de influencia del proyecto Norte, el usuario adelantó diez (10) estrategias comunicativas, que fueron descritas en el Capítulo 1 Generalidades, ítem 1.5.3. Estrategias Comunicativas del EIA complemento de información adicional radicado 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016 -refuerzo al proceso de lineamientos de participación. En cuarto lugar, se puntualiza la ejecución de cada una de las estrategias desarrolladas, las cuales cuentan con sus respectivos soportes que se presentan en los anexos del Capítulo 3.4 Medio Socioeconómico del EIA. En la información presentada, se describe el proceso adelantado para dar cumplimiento con el requerimiento relacionado con la realización de actividades de información y socialización del proyecto en cada una de los veinte (20) municipios del AII y las veredas del AID, se advierte en el estudio que en municipios como Tabio, Madrid y Subachoque hubo restricciones que impidieron tanto el levantamiento de información primaria destinada a realizar la caracterización del medio socioeconómico, como adelantar las actividades de información y socialización acerca del proyecto y los resultados del EIA a presentar para evaluación de esta Autoridad Nacional. El EIA indico que el proceso informativo, desarrollado desde el año 2013, incluyó: a) entrega de información; b) actividades específicas a solicitud de los grupos de interés; c) Interlocución con medios de comunicación; y d) actividades de relacionamiento. Al respecto se menciona que la Sociedad remitió los anexos correspondientes a cada una de las estrategias comunicativas implementadas, así como la información relacionada con la oposición de la comunidad de participar en las socializaciones, talleres, reuniones con líderes y demás estrategias de participación implementadas por el usuario, información que se evalúa de manera amplia y detallada en este en el acápite sobre Lineamientos de participación que serán expuestos más adelante el presente acto administrativo.	

Una vez, se revisan y evalúan las evidencias documentales anexas al complemento del EIA presentado mediante radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, se observa que este espacio cuenta con los requisitos establecidos en los Términos de Referencia LI-TER-1-01, acogidos por la Resolución 1288 del 30 de junio de 2006, en donde se establece que los lineamientos de participación deben tener en cuenta a los ciudadanos y comunidades organizadas, así como anexar material de soporte documentos tales como: correspondencia, registros fotográficos y fílmicos, los cuales pueden evidenciarse en los anexos descritos en los literales mencionados anteriormente.

En la respuesta a Información Adicional, se presentó en el acápite de Lineamientos de Participación que se desarrollará en el presente acto administrativo, información donde se verifica que la Sociedad entregó formatos socioeconómicos a los representantes, soportes que se observaron en los anexos presentados en los estudios.

Ahora bien, respecto al tema señalado por los participantes en la Audiencias Públicas donde resaltan que existieron deficientes lineamientos de participación (proceso, socialización, desinformación, deslealtad en la misma, no se consultaron a los grupos de la vereda San José), mecanismos de compensación, desconocimiento del arraigo de las comunidades de ésta vereda, entre otros, es pertinente considerar que después de realizado el análisis de zonas de exclusión y restricciones ambientales en el capítulo de Zonificación de manejo del presente acto administrativo, y atendiendo a lo señalado por los Autos del Tribunal de Cundinamarca Sección Cuarta – Subsección "B" – del 17 de octubre de 2019 y el auto del 4 de junio de 2020, los vanos y sitios de torre entre la torre NB13 hasta el Pórtico Norte (Coordenada magna sirgas origen Bogotá E1022962,84; N1049020,09) del tramo Norte-Bacatá a 230kV y Pórtico Chivor II (Coordenada magna sirgas origen Bogotá E1023054,21; N1048978,08) hasta la torre CHIIN 173 del tramo Chivor II-Norte a 230kV, que no se considera viable.

Ahora bien, puede expresarse que tanto la elaboración del EIA como la socialización de sus resultados se cumplieron de forma parcial, el objetivo de hacer partícipe a la comunidad y autoridades locales tanto en la elaboración del estudio como en la retroalimentación que la Sociedad buscó lograr en la socialización de sus resultados, sobre todo con la finalidad de hacer ajustes en la identificación de impactos y en la formulación de medidas de manejo no fue cumplida a cabalidad en la medida en que en varios casos las comunidades quisieron asistir a las convocatorias realizadas, y/o cuando lo hicieron solo expresaron su descontento con el proyecto y su rechazo a la ejecución del mismo.

Es pertinente señalar que en el Estudio presentado se incluyeron medidas de manejo correspondientes con el fin de informar a las comunidades y autoridades sobre el proceso del proyecto, entre otros:

Programa Capacitación y Educación. ***Ficha Soc-rcc*** *Jornadas de difusión de información socioambiental dirigidas a las comunidades aledañas al proyecto.*

Programa Información y Participación Comunitaria e institucional. ***Ficha Soc-ro.*** *Reuniones de inicio y finalización de obra, dirigidos a las comunidades y autoridades.* ***Ficha Soc-eca*** *Estrategias de comunicación y mecanismos de atención a la comunidad. Programa empresarial para la adquisición de servidumbres y/o daños en bienes e infraestructura.* ***Ficha Soc-iav.*** *Implementación de actas de vecindad a vías y redes interceptadas".*

Igualmente, las medidas de manejo -que vienen estructuradas en fichas-, cuentan con un Programa de Seguimiento y Monitoreo a todas las anteriores medidas, incluyendo indicadores cualitativos y cuantitativos de resultados, efectividad y avances, entre otros, de tal manera que esta Autoridad Nacional pueda realizar y comprobar la implementación al correspondiente seguimiento de manera estricto, ajustada y coherente a sus resultados y medidas.

No obstante, se realizará la consideración pertinente en los capítulos de evaluación de impactos y medidas de manejo de tal manera que si amerita realizar ajustes o complementos de estas se expresaran en el Resultado de la evaluación de este acto administrativo, con el fin que estos ajustes prevengan, mitiguen y/o compensen los impactos que se puedan generar en el área de influencia del proyecto por las diversas actividades del proyecto.

Tema	**Ponentes**
Afectación de los POT de los municipios No hay relación del capítulo de caracterización con los EOT, PBOT, POT de los municipios	• Álvaro Acosta Medina • María del Pilar Pardo • Consuelo Herrera

Consideraciones de la ANLA

El Estudio de Impacto Ambiental (radicación 2016043131-1-000 del 28 de julio de 2016) y la respuesta a la información adicional (radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016), evaluado por esta Autoridad Nacional consideró dentro de su metodología para definir el corredor del trazado del proyecto, entre otros, el uso actual del suelo, uso potencial del suelo y conflictos con el uso del suelo, aspectos descritos en el capítulo 1 Generalidades, en la cual se detallan los siguientes aspectos:

- **Uso de suelo**: Se empleó una metodología analizando cobertura por cobertura, *determinando el uso actual del suelo correspondiente a cada una, teniendo en cuenta la diversidad de coberturas y de usos asociados según su localización geográfica. Claro ejemplo son los pastos limpios asociados al uso actual de Ganadería de Pastoreo intensivo y semi-*

intensivo, del corredor Chivor I - Chivor II Rubiales y Norte-Bacatá, frente a Chivor-Norte cuyo uso hace parte de la Ganadería de pastoreo extensivo

- Uso potencial del suelo: *La evaluación inicial se realizó con base en las propiedades de los suelos, relieve, drenaje, erosión y clima de cada una, de las diferentes unidades cartográficas. Se tomaron aquellas características que por su importancia determinan la capacidad y vulnerabilidad del suelo frente a las principales actividades humanas que en él se ejecutan. El esquema básico de agrupación comprende los siguientes niveles o categorías sistemáticas: a) divisiones o grupos de capacidad; b) clases de capacidad de uso; y c) subclases* de capacidad de uso.
En una segunda instancia se definió el uso potencial de los suelos, correlacionando las clases agrológicas, delimitando y agrupando unidades geográficas que compartan limitaciones, para luego ser compartidas en unidades de manejo homogéneas, y así finalmente definir el uso potencial de las tierras.

- Conflictos con el uso de la tierra: *Los tipos de conflicto de uso de la tierra se establecieron en categorías que van desde tierras sin conflicto de uso, conflictos por subutilización y conflictos por sobreutilización, en diversos grados, ligeros, moderados hasta severos.*

De acuerdo con lo información del Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., en el Estudio de Impacto Ambiental presentado mediante comunicación con radicación 2016043131-1-000 de 28 de julio de 2016, y en el documento de respuesta a la solicitud de información adicional presentado mediante comunicado con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, fueron consultados como POT, EOT, PBOT,POT, POMCA que sirvieron de fuentes de información para consulta de aspectos hidrológicos y de geotecnia, dimensión político – administrativo y tendencias del desarrollo.

En este Estudio capítulo de zonificación ambiental, la Sociedad tomó en cuenta para el análisis de la información las variables de conflictos por uso del suelo con el fin de definir sensibilidad ambiental, para las áreas de importancia ambiental se tuvieron en cuenta las áreas del sistema nacional de áreas protegidas, áreas complementarias de conservación y ecosistemas estratégicos presentes en el área de influencia del proyecto.

Para el medio socioeconómico se analizó la sensibilidad ambiental desde aspectos como servicios sociales e infraestructura, actividades económicas, sitios de interés arqueológico y cultural.

Lo anterior determina que la línea base del proyecto para los 3 medios fue analizada a la luz de fuentes de información relacionados con los documentos de ordenamiento territorial, además en el capítulo de lineamientos de participación se mencionan reuniones con los secretarios de planeación de cada municipio del área de influencia del proyecto, en el cual se informó sobre el mismo y se consultó sobre conflicto en zonas de expansión territorial. En los anexos del capítulo 3.4 se encuentran las bitácoras de estos encuentros.

No obstante, teniendo en cuenta lo expresado por los ponentes de la Audiencia Pública y lo definido en los términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006, la Sociedad no realizó el análisis integral de los conflictos por el uso del suelo y sus posibles interacciones, por lo cual, esta Autoridad Nacional realizó el requerimiento respectivo, solicitando a la Sociedad la presentación del análisis y la relación de las medidas de manejo que aplicarán para la gestión de dichas interacciones; es de resaltar que estos instrumentos de ordenamiento, en su momento de elaborar el EIA, se encontraban en revisión y ajuste, por tanto las previsiones realizadas a esa fecha pueden no corresponder a las dinámicas y tendencias actuales.

Respecto al tema señalado por los participantes en la Audiencias Públicas, donde resaltan que no existe relación entre la caracterización presentada y los POT de los municipios, entre otros, es pertinente considerar que después de realizado el análisis de zonas de exclusión y restricciones ambientales en el capítulo de Zonificación de manejo que se desarrollará posteriormente en presente acto administrativo, y atendiendo a lo señalado por los Autos del Tribunal de Cundinamarca Sección Cuarta – Subsección "B" – del 17 de octubre de 2019 y el 4 de junio de 2020, los vanos y sitios de torre entre la torre NB13 hasta el Pórtico Norte (Coordenada magna sirgas origen Bogotá E1022962,84; N1049020,09) del tramo Norte-Bacatá a 230kV y Pórtico Chivor II (Coordenada magna sirgas origen Bogotá E1023054,21; N1048978,08) hasta la torre CHIIN 173 del tramo Chivor II- Norte a 230kV, no se considera viable.

OTROS TEMAS GENERALES

Tema	Ponentes
Zonificación ambiental y zonificación de manejo ambiental	• María del Pilar Pardo

Consideraciones de la ANLA

De acuerdo a la intervención y la documentación escrita presentada, la ponente considera que la guía metodológica utilizada por la Sociedad para la obtención de la zonificación ambiental *"se trata de una metodología con una zona de* (sic) *predeterminada y donde las variables que se tienen en cuenta son estáticas asociadas a un proyecto puntual, y no extrapolable a un proyecto lineal".*

Respecto a esto, es importante mencionar que, dentro de los términos de referencia LI-TER-1-01, aprobados mediante Resolución 1288 de 30 de junio de 2006, del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, no se establece una metodología específica para la obtención de la zonificación ambiental; sino que la zonificación debe utilizar una metodología que permita determinar las potencialidades, fragilidades y sensibilidad ambiental del área de influencia en su condición sin proyecto. Para ello, deberán tener cuenta la legislación vigente en cuanto a la presencia de áreas naturales protegidas. Por otro lado, respecto a la zonificación de manejo ambiental, los términos de referencia establecen que, *"A partir de la zonificación ambiental y teniendo en cuenta la evaluación de impactos realizada, se deberá determinar la zonificación de manejo ambiental para las diferentes actividades del proyecto que sean aplicables, atendiendo la siguiente clasificación: áreas de exclusión, áreas de intervención con restricciones y áreas de intervención".*

Por lo cual, esta Autoridad Nacional mediante el Acta 61 del 10 de octubre de 2016 de solicitud de información adicional, requerimiento 23a solicitó "*Ajustar la zonificación de manejo ambiental teniendo en cuenta los ajustes que se deban realizar a la zonificación ambiental y a la evaluación de impactos para los medios abiótico, biótico y socioeconómico*." Información que fue presentada por la Sociedad mediante la respuesta de información adicional, comunicación con radicación 2016043131-1-000 de 28 de julio de 2016.

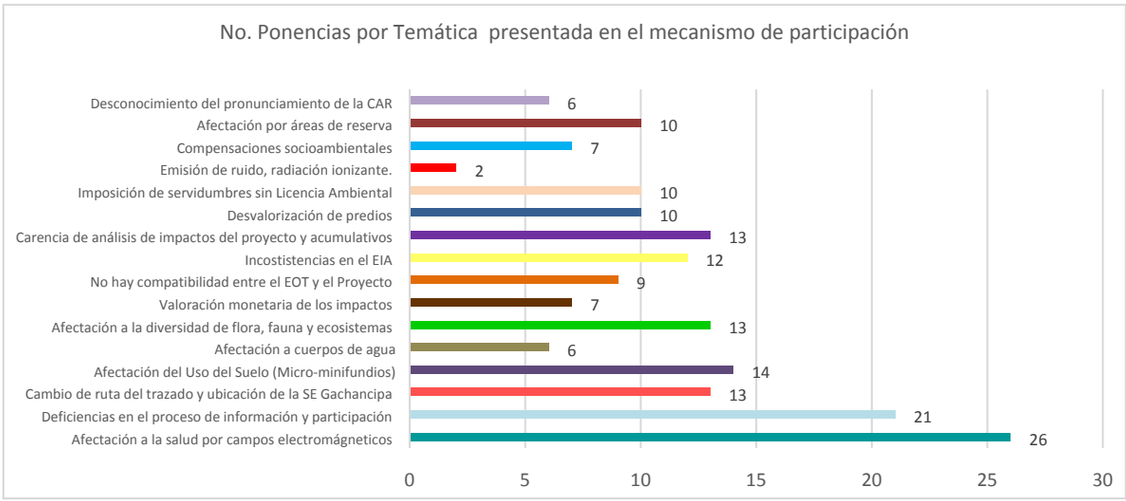
Dicha información fue evaluada y analizada, considerando que se dieron por cumplidos los términos de referencia para la obtención de la zonificación ambiental y la zonificación de manejo. No obstante, es importante resaltar que, esta Autoridad Nacional realizó unas consideraciones adicionales a la zonificación de manejo, incluyendo lineamientos para las áreas de exclusión e intervención con restricciones, las cuales deberán ser cumplidas por la Sociedad. La zonificación ambiental de manejo del proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas se presenta durante el análisis técnico expuesto en el presente acto administrativo y en el resultado de la evaluación.

Fuente: Equipo de Evaluación y Seguimiento ANLA, 2020

En términos generales, el proceso de Audiencia Pública ambiental como mecanismo de Participación dio a conocer a las organizaciones sociales, comunidad en general, entidades públicas y privadas la solicitud de licencia ambiental para el proyecto y de igual manera, se recibieron opiniones, informaciones y documentos de parte de las comunidades y demás entidades públicas o privadas, identificándose que las mayores inquietudes están relacionadas con: Afectación a la salud por campos electromagnéticos, Deficiencias en el proceso de información y participación, Cambio de ruta del trazado y ubicación de la SE Gachancipá, Afectación del Uso del Suelo (Micro-minifundios), Afectación a cuerpos de agua, Afectación a la diversidad de flora, fauna y ecosistemas, Valoración monetaria de los impactos, No hay compatibilidad entre el EOT y el Proyecto, Inconsistencias en el EIA, Carencia de análisis de impactos del proyecto y acumulativos, Desvalorización de predios, imposición de servidumbres sin Licencia Ambiental, Emisión de ruido, radiación ionizante, compensaciones socioambientales, afectación por áreas de reserva, desconocimiento del pronunciamiento de la CAR al respecto del proyecto.

Frente a las temáticas expuestas, se identifica que las mayores inquietudes se centran en las posibles afectaciones a la salud por campos electromagnéticos, deficiencias en el proceso de información y participación, afectación del uso del sulo a micro-minufundios, como se observa en la siguiente Figura. Al respecto y como se ha señalado en apartes anteriores del presente numeral esta Autoridad Nacional realizó en el numeral de Evaluación Ambiental y Plan de Manejo Ambiental las consideraciones relacionadas con las dieciséis temáticas relacionadas.

Figura 34 Temáticas abordadas durante los espacios de Audiencia Pública



Fuente: Elaboración ANLA, tomada del Análisis de Audiencias Públicas. Octubre 2018.

Finalmente, al respecto de las sentencias judiciales citadas por varios ciudadanos dentro del ejercicio de Audiencias Públicas Ambientales, es importante, referir los temas principales abordados en las mismas, los cuales se resumen en los siguientes puntos:

AUDIENCIA	PONENTE	SENTENCIA	ASUNTO
Guateque	Carlos Alirio Niño	C-077/17	Derechos de los campesinos y trabajadores agrarios
	José Daniel López	C-297/11	Control de constitucionalidad de decreto legislativo de desarrollo de estados de excepción
	Carlos Olmedo Hernández Personero de Garagoa	C-671/01	Revisión de Constitucionalidad *"LEY 618 DE 2000 (octubre 6) por medio de la cual se aprueba la 'Enmienda del Protocolo de Montreal aprobada por la Novena Reunión de las Partes', suscrita en Montreal el 17 de septiembre de 1997.*
		T-462/14	Acción de Tutela protección de derechos fundamentales a la seguridad social y al mínimo vital, por no reconocimiento y pago de pensión de sobreviviente.
		C-123/14	Demanda de Inconstitucionalidad- aplicación del principio *pro actione*- Autonomía territorial- Usos del suelo respecto a decisiones ambientales para la explotación minera.
		C-449/15	Al respecto de la facultad conferida al Ministerio del Ambiente, para definir las bases de depreciación de recursos naturales por contaminación y fijación de tasas retributivas y compensatorias-Resulta ajustado a la Constitución
		C-389/16	Acción Publica de inconstitucionalidad contra varias disposiciones contenidas en la Ley 685 de 2001 por la cual se expide el Código de Minas, particularmente al respecto de protección del derecho a la participación y consulta previa.
		C-35/16	Acción pública de inconstitucionalidad al respecto de las normas sobre creación y ampliación de áreas de reservas estratégicas mineras. Principio de Autonomía territorial.
Tabio	Angela marcela Granados	C-703/10	La Corte Constitucional se ocupa de la distinción entre los principios de precaución y prevención a la hora de adoptar decisiones que puedan afectar el medio ambiente y el desarrollo sostenible.

		C-476/14	La sentencia publicada corresponde realmente a la T -476 de 2014 y trata aspectos relacionados con le libre desarrollo de la personalidad y el servicio militar obligatorio, por lo que no tiene relación con las temáticas abordadas en la Audiencia Ambiental.
	Carlos Aníbal Ramos	T-536/92	Señala la Corte que el ambiente sano y ecológicamente equilibrado es un derecho Constitucional fundamental, pues su violación atenta directamente contra la perpetuación de la especie humana y, en consecuencia, con el derecho más fundamental del hombre: la vida. Hace un recuento de la importancia del principio y del derecho colectivo.
		T-451/92	Aborda la Corte la importancia del derecho al medio ambiente que ya ha sido señalada por esta Corporación, la cual lo reconoció luego como un derecho fundamental, y puso de presente la necesidad de crear mecanismos eficaces de protección pues el deterioro del ambiente está generando nefastas consecuencias en nuestro sistema y amenaza gravemente la supervivencia de la especie. En este fallo se dan lineamientos para tratar el medio ambiente como conexo al derecho a la salud y al trabajo
		C-035/99	Manifiesta la Corte que la licencia ambiental tiene indudablemente un fin preventivo o precautorio en la medida en que busca eliminar o por lo menos prevenir, mitigar o reversar, en cuanto sea posible, con la ayuda de la ciencia y la técnica, los efectos nocivos de una actividad en los recursos naturales y el ambiente.
	Gerardo Viña	T-445/16	La Corte realiza diversos razonamientos y da lineamientos de carácter jurídico para efectos de interponer acción de tutela cuando un derecho fundamental por conexidad está ligado a afectaciones al medio ambiente y recursos naturales.
	Guillermo Romero	T-1077/12	El alto tribunal señala que "*la realidad científica actual permite ver que los campos electromagnéticos se clasifican como posibles cancerígenos, motivo por el cual se debe aplicar el principio de precaución, y regular la ubicación de las antenas de telefonía móvil celular, de manera que se sometan a unos límites que impidan la exposición imprudente de las personas a la radiación. Argumenta igualmente, que entre los derechos fundamentales de los cuales los niños y adolescentes son titulares, se encuentra el derecho a la salud, consagrado en el artículo 44 de la Constitución y en el artículo 27 Código de la Infancia y la Adolescencia. En esa medida deben ser protegidos frente a factores como la radiación, en función de su integridad y prevalencia sobre los derechos de los demás ciudadanos.*
	Gustavo Leal	C-123/14	Demanda de Inconstitucionalidad- aplicación del principio *pro actione*- Autonomía territorial- Usos del suelo respecto a decisiones ambientales para la explotación minera.
		C-35/16	La Corte ha reconocido que la competencia para la expedición de licencias ambientales es concurrente con las facultades que tienen las

			entidades del sector central y las Corporaciones Autónomas Regionales. En segundo lugar, la jurisprudencia de la Corte Constitucional ha reconocido que el Gobierno Nacional, en principio, tiene la competencia de limitar válidamente la facultad de expedición de licencias ambientales que corresponde a las CAR, siempre y cuando i) se trate de un proyecto de incidencia nacional y no puramente local o regional, y ii) no se vulnere el núcleo de la autonomía de las CAR. Así, la Corte ha señalado que las CAR, y en general, todas las autoridades públicas, deben someterse a las normas jurídicas superiores en virtud del principio de rigor subsidiario o gradación normativa.
		C-273/16	Señala la Corte que la Constitución ha establecido que el subsuelo y los recursos no renovables son propiedad del Estado y, en esa medida, tiene competencias en materia de planificación, manejo y aprovechamiento de estos. La titulación y fiscalización de los recursos naturales renovables y no renovables debe tener un alcance nacional tal y como ello se reconoce el artículo 150.2.
		T-361/17	*Señala la Corte la participación expresa un modelo de comportamiento de los ciudadanos y de las autoridades, directriz que modificó el concepto de ciudadanía y el papel de las personas en las decisiones de los asuntos públicos, elementos que la administración debe promover. A través de esta garantía, se fortalecen y democratizan las instancias de representación, se promueven valores constitucionales como el pluralismo y la tolerancia, al igual que se amplía la injerencia de la ciudadanía a temas diversos a los electorales.*
		Sentencia 2001-90479 de marzo 28 de 2014	Sentencia a través de la cual el Consejo de Estado resuelve el recurso de apelación frente al fallo del Tribunal Administrativo de Cundinamarca, y en el cual hace una muy extensiva argumentación en torno a la protección del medio ambiente, los efectos de las actividades humanas en el recurso hídrico, la declaratoria de responsabilidad de entes públicos y privados – principio de responsabilidad concurrida – y los mecanismos a corto, mediano y largo plazo para recuperar la función ecológica del rio Bogotá.
	Álvaro acosta	C-293/02	Acción Publica de Constitucionalidad. Desarrollo Principio de precaución en material ambiental
		C-126/08	No existe la referenciada por el ciudadano, existe Sentencia T-126/08 la cual versa sobre el principio de continuidad en la prestación del servicio de salud- criterios jurisprudenciales aplicables
		C-339/02	Acción Publica de Constitucionalidad contra varias disposiciones contenidas en la Ley 685 de 2001 por la cual se expide el Código de Minas, al respecto del Derecho al Medio Ambiente Sano.
		C-519/94	Revisión constitucional de la Leyes 162 y 165 de 1994 Por medio de la cual se aprueba el Convenio sobre Diversidad Biológica, hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992.

		T-411/92	Acción de Tutela en razón a la protección y garantía al Derecho al Medio Ambiente Sano.
		C-307/10	No encontrada.
		C-449/15	Al respecto de la facultad conferida al Ministerio del Ambiente, para definir las bases de depreciación de recursos naturales por contaminación y fijación de tasas retributivas y compensatorias- Resulta ajustado a la Constitución
		T-360/10	acción de tutela contra Comcel S.A.-caso. Derecho a la salud de persona de la tercera edad - Exposición de las personas a campos electromagnéticos. Principio de precaución.
		T-299/08	Acción de Tutela- Principio de precaución en materia ambiental caso contra CODENSA por instalación de transformadores en el piso inferior del edificio
	Álvaro Trujillo	C-534/96	Acción Publica de Constitucionalidad. Desarrollo principio de Autonomía Territorial, Derecho al Medio Ambiente sano y regulación usos del suelo
	William Darío forero	C-703/10	Principio de precaución y principio de prevención ambiental
		C-058/94	Acción de inconstitucionalidad. Excepción de la prestación del servicio militar obligatorio a indígenas, que residan en su territorio y conserven su integridad cultural, social y económica
	Consuelo Herrera	T-411/92	Señala la Corte que *los derechos al trabajo, a la propiedad privada y a la libertad de empresa, gozan de especial protección, siempre que exista un estricto respeto de la función ecológica, esto es, el deber de velar por el derecho constitucional fundamental al ambiente*
		T-397/14	Señala la Corte que d*e acuerdo con los estudios realizados por la Organización Mundial de la Salud no se ha podido confirmar que la exposición a campos electromagnéticos de baja potencia, como las radiofrecuencias, produzca efectos negativos para la salud. No obstante, debido a los vacíos evidenciados el precitado organismo ha sostenido que se requieren de más investigaciones para establecer los posibles efectos a largo plazo de esta clase de ondas.*
		T-154/13	Manifiesta la Corte que: a*nte la realización por una empresa o entidad de una actividad económica que pueda producir contaminación del ambiente, resultando ineficaces o insuficientes los controles que por ella misma corresponde implantar, al igual que aquellos radicados en las autoridades competentes para mantener las condiciones básicas ambientales que permitan preservar la calidad de vida y proporcionar un bienestar general, se vulnera el derecho fundamental a la intimidad personal y familiar de quienes resulten afectados por la contaminación en distintas formas, más notoriamente la auditiva y la paisajística en esa perturbación contra la intimidad.*
		T-80/15	Dispone la Corte *que las múltiples disposiciones normativas que existen y el enfoque pluralista que promueve la propia Carta, hacen que la relación entre la Constitución y el medio*

			ambiente no sea una sola y estática. Es posible identificar al menos tres aproximaciones que explican el interés superior de la naturaleza en el ordenamiento jurídico colombiano y la protección reforzada que se le otorga: (i) en primer lugar, se parte de una visión antropocéntrica que concibe al ser humano presente como única razón de ser del sistema legal y a los recursos naturales como meros objetos al servicio del primero, (ii) un segundo punto de vista reivindica concepciones más globales y solidarias de la responsabilidad humana, que abogan por los deberes del hombre con la naturaleza y las generaciones venideras; (iii) finalmente, se han formulado posturas contra-hegemónicas que conciben a la naturaleza como un auténtico sujeto de derechos, y que respaldan cosmovisiones plurales y alternativas a la posición mayoritaria.
	David Piracoca	T-760/07	Señala la Corte que en lo que respecta a la función ecológica de la propiedad, la Corte advirtió, para lo cual resaltó la influencia y cambios que la Constitución de 1991 imprimió en nuestro estatuto civil de 1887, que la misma es la respuesta del constituyente para enfrentar el "uso indiscriminado de los bienes y derechos particulares en contra de la preservación del medio ambiente sano, considerado como un derecho y bien colectivo en cuya protección debe estar comprometida la sociedad entera".
		T-411/92	Señala la Corte que *los derechos al trabajo, a la propiedad privada y a la libertad de empresa, gozan de especial protección, siempre que exista un estricto respeto de la función ecológica, esto es, el deber de velar por el derecho constitucional fundamental al ambiente*
	Graciela Chávez	T-397/14	Señala la Corte que d*e acuerdo con los estudios realizados por la Organización Mundial de la Salud no se ha podido confirmar que la exposición a campos electromagnéticos de baja potencia, como las radiofrecuencias, produzca efectos negativos para la salud. No obstante, debido a los vacíos evidenciados el precitado organismo ha sostenido que se requieren de más investigaciones para establecer los posibles efectos a largo plazo de esta clase de ondas.*
	Karen León	C-703/10	Principio de precaución y principio de prevención ambiental
		C-058/94	Acción de inconstitucionalidad. Excepción de la prestación del servicio militar obligatorio a indígenas, que residan en su territorio y conserven su integridad cultural, social y económica
	María del Pilar Pardo	C-35/16	La Corte ha reconocido que la competencia para la expedición de licencias ambientales es concurrente con las facultades que tienen las entidades del sector central y las Corporaciones Autónomas Regionales. En segundo lugar, la jurisprudencia de la Corte Constitucional ha reconocido que el Gobierno Nacional, en principio, tiene la competencia de limitar válidamente la facultad de expedición de licencias ambientales que corresponde a las CAR, siempre y cuando i) se trate de un proyecto

			de incidencia nacional y no puramente local o regional, y ii) no se vulnere el núcleo de la autonomía de las CAR. Así, la Corte ha señalado que las CAR, y en general, todas las autoridades públicas, deben someterse a las normas jurídicas superiores en virtud del principio de rigor subsidiario o gradación normativa.

Es importante señalar que si bien, cada uno de los aportes referidos a pronunciamientos judiciales que fueron señalados durante las Audiencias Públicas Ambientales celebradas en los municipios de Guateque en el departamento de Boyacá, y en el municipio de Tabio en el departamento de Cundinamarca, han sido valorados dentro de la presente decisión, se encuentra que en su mayoría fue usada de manera especial para cada caso individual del ciudadano que expuso o hizo referencia a la misma. De allí que, al analizar las decisiones judiciales, se evidencian las siguientes circunstancias particulares:

1. Varias de las sentencias citadas, fueron emitidas en razón acciones de tutela promovidas para la salvaguarda de derechos de particulares, por tanto, no es un precedente vinculante para esta Autoridad, por cuanto no se emitió en un proceso en el cual fuera parte y, además, al tratarse de una decisión *interpartes*, no son aplicables con efectos *erga omnes*, como fue pretendido por los ciudadanos que las referenciaron.
2. Ahora bien, si, en gracia de discusión, fuera aplicable a este caso, de todas formas, estamos ante un caso de *disanalogía*[24], por cuanto los casos de los fallos referenciados no son similares al presente proceso evaluativo reglado bajo el Decreto 1076 de 2015.

Pese a lo anterior, para el caso de aquellas donde primó como elemento sustancial de la decisión o fallo de nuestras altas cortes, la protección del medio ambiente y la garantía al medio ambiente sano como derecho de carácter constitucional, esta Autoridad Nacional tuvo especial cuidado en la forma en que la decisión que se adoptase en el marco de la evaluación de la Licencia Ambiental, respondiera a criterios técnicos que respetaran los parámetros y directrices establecidos por el ordenamiento jurídico colombiano así como los precedentes judiciales aplicables para a este asunto.

Así las cosas, las consideraciones plasmadas dentro del presente acto administrativo son debidamente estudiadas desde la experticia técnica, pero sin lugar a duda, bajo la aplicación material de los instrumentos, normas y lineamientos judiciales que permiten realizar a esta Autoridad Nacional emitir sus pronunciamientos en concordancia con su función de garantizar que la evaluación, seguimiento y control de los proyectos, obras o actividades sujetos a licenciamiento, permisos o trámites ambientales de nuestra competencia, se realicen de manera transparente, objetiva y oportuna, con altos estándares de calidad técnica y jurídica contribuyendo así al equilibrio entre la protección del ambiente y el desarrollo del país en beneficio de la sociedad.

CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA

Sobre este particular expone en el Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020 lo siguiente:

La Sociedad mediante comunicación con radicación 2016043131-1-000 de 28 de julio de 2016,

[24] Según Diego Eduardo López Medina, en el Libro *El Derecho de Los Jueces* (LEGIS, Bogotá, Segunda Edición, 2006), la *disanalogía* consiste en que *"los precedentes solamente deben ser aplicados a aquellos casos que los jueces deban resolver y que sean análogos a otro ya fallado, donde se establezca doctrina constitucionalmente vigente. Si el caso nuevo, por algún hecho clave o determinante, no es analogizable al caso anterior, el juez puede inaplicar el precedente y aplicar otro, si respeta mejor la analogía y siempre y cuando la doctrina allí contenida pueda considerarse vigente."* (P. 214). En esos términos, si bien la presente no es una decisión judicial y el método de la disanalogía aplica por regla general para separarse del propio precedente, consideramos que explica claramente que en casos que no son análogos al de la sentencia, no es posible aplicar la misma subregla construida por el juez en dicho fallo.

presentó el capítulo 3.1 Áreas de Influencia dentro del Estudio de Impacto Ambiental –EIA. No obstante, por medio del Acta 61 del 10 de octubre de 2016, requerimiento 5, esta Autoridad Nacional solicitó ajustar la delimitación de las áreas de influencia del proyecto para los medios abiótico y biótico de acuerdo con lo solicitado en los Términos de Referencia LI-TER-1-01 (Resolución 1288 de 2006). En respuesta a este requerimiento, la Sociedad entregó el documento de información adicional mediante comunicado con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, en el cual señala que la definición y delimitación de las áreas de influencia fue realizada conforme con lo establecido en los términos de referencia LI-TER-1-01, a la guía metodología de presentación de estudios ambientales (MAVDT, 2010) y el Auto 5250 de 2014 de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales *"Por el cual se evalúa un Diagnóstico Ambiental de Alternativas y se define una alternativa".*

Por otro lado, resalta que la delimitación fue realizada tomando como base la interacción de los criterios tales como el alcance técnico del proyecto, el análisis del efecto y extensión de los posibles impactos ambientales a generarse durante la ejecución del proyecto, los elementos ambientales del medio físico y biótico, las unidades territoriales en las cuales se localiza el proyecto a nivel municipal y veredal (área de influencia socioeconómica cultural) y el requerimiento del Auto 5250 de 2014 Ítem 2 que especifica lo siguiente: "Para la Definición de las Áreas de influencia*: Respecto al medio socioeconómico, la Empresa deberá considerar un área de influencia puntual – AIP, relacionada con la caracterización de los predios y área de servidumbre requerida para la alternativa seleccionada en el Estudio de Impacto Ambiental".*

Bajo las interacciones anteriormente mencionadas, la Sociedad definió los valores del área de influencia total directa (AID) e indirecta (AII) como se relaciona en la siguiente tabla. De igual forma, en la siguiente figura se relacionan las áreas de Influencia Directa e Indirecta.

Tabla 34. Áreas de Influencia Directa e Indirecta totales del proyecto "UPME-03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas"

TIPO	ÁREA (ha)
Área de Influencia Directa	554,76
Área de Influencia Indirecta	14815,60
Total	**15370,36**

Fuente: Tomado de la Tabla 3-1, del Capítulo 3.1 Área de Influencia, del documento de Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016.

Medio Físico-Biótico

Área de Influencia Directa (AID)

Con base en lo definido por los Términos de Referencia LI-TER-1-01 del 2006, el área de influencia directa del proyecto es aquella donde se manifiestan los impactos generados por las actividades de construcción y operación y está relacionada con el sitio del proyecto y su infraestructura asociada, así como las distancias mínimas para la prevención de riesgos en la operación del proyecto. Dentro del AID, se encuentran las áreas para la construcción de las subestaciones Chivor II (San Luis de Gaceno – Boyacá), Norte (Gachancipá - Cundinamarca) y la ampliación de la subestación Bacatá (Tenjo-Cundinamarca); la franja mínima de servidumbre eléctrica, las zonas de ocupación permanente (sitios de torre), las zonas de uso temporal, las plazas de tendido y parte de los accesos a sitios de torre.

El proyecto tiene una longitud de 162,11 km y discurre sobre un área directa total de 554,76 hectáreas, en donde llevarán a cabo las actividades de pre - construcción, construcción, operación y mantenimiento, desmantelamiento y abandono del proyecto, incluyendo sus obras asociadas.

Es importante resaltar que, los proyectos de infraestructura eléctrica para el territorio colombiano, en

su etapa de diseño – construcción - mantenimiento y operación, se deben ajustar al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE, expedido por el Ministerio de Minas y Energía mediante Resolución 90708 del 30 de agosto de 2013. Por lo anterior, la Sociedad estableció para el proyecto como zonas de servidumbre para una tensión de 220/230 kV (dos circuitos) un ancho mínimo de 32 metros (16 metros a lado y lado desde el eje de la línea)

Área de Influencia Indirecta (AII)

Con base en lo definido por los Términos de Referencia LI-TER-1-01 del 2006, el área de influencia indirecta del proyecto es la zona donde los impactos trascienden el espacio físico del proyecto y su infraestructura asociada, es decir, la zona externa al área de influencia directa y se extiende hasta donde se manifiestan tales impactos. Por lo cual, el AII fue delimitada y calculada por la Sociedad teniendo en cuenta los siguientes lineamientos:

- "Unidades fisiográficas naturales que integran zonas geomorfológicamente homogéneas con áreas climáticas de comportamiento similar.
- Límites de cuencas hidrográficas.
- Límite externo de los fragmentos y nodos de la vegetación natural secundaria alta y baja, y plantaciones; siempre y cuando los límites externos sean definidos a partir de las condiciones fisiográficas del área de análisis.
- Drenajes principales y secundarios.
- Vías de primer, segundo y tercer orden.
- Límites externos de los cascos urbanos, centros poblados y su zona de expansión, definidos en los instrumentos de ordenamiento territorial".

La sociedad presentó el análisis del AII considerando unidades fisiográficas, cuencas hidrológicas localizadas en el área de estudio (ríos Bogotá, Garagoa y Lengupá); identificación de zonas con intervenciones antrópicas (vías, centros poblados y zonas de expansión urbana) y en cuanto a las coberturas fueron identificadas bajo la metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia.

Con base en el cruce de los anteriores criterios y teniendo en cuenta la zona de servidumbre eléctrica, así como el área proyectada para las subestaciones, el Área de Influencia Indirecta fue demarcada por la Sociedad considerando ocho (8) vértices, obteniendo un área de 14.815,60 Ha para el corredor eléctrico.

Tabla 35. Vértices del Área de Influencia Indirecta Físico-biótica del proyecto

Tramo	Inicio		Fin	
	Coordenadas		Coordenadas	
	Norte	Este	Norte	Este
1	1.042.486,66	1.093.107,19	1.041.567,66	1.092.497,56
2	1.042.486,66	1.093.107,19	1.054.488,39	1.060.042,46
3	1.054.488,39	1.060.042,46	1.057.247,7	1.042.539,43
4	1.057.247,7	1.042.539,43	1.046.911,35	1.006.143,12
5	1.046.911,35	1.006.143,12	1.046.543,08	1.007.252,08
6	1.046.543,08	1.007.252,08	1.056.469,86	1.042.407,78
7	1.056.469,86	1.042.407,78	1.053.827,8	1.059.336,78
8	1.053.827,8	1.059.336,78	1.041.567,66	1.092.497,56

Fuente: Tomado de Tabla 3-18 del Capítulo 3.1. Áreas de Influencia, del documento de la Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016

Consideraciones de ANLA sobre el Área de Influencia Directa e Indirecta Físico-Biótica

Se considera desde el componente abiótico que el AID definida para el proyecto "UPME-03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas", analiza los impactos ambientales en el área definida por la sociedad que puedan presentarse al interactuar elementos ambientales como unidades fisiográficas homogéneas, cuencas hidrográficas, paisaje, cuerpos de agua y vías, en cumplimiento a lo establecido en los términos de referencia LI-TER-1-01 adoptados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), y en la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales (2010).

Se considera desde los medios físico y biótico que, el AID definida para el proyecto UPME-03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas, una vez analizada la información presentada por la sociedad mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, se ajustó a lo solicitado en el requerimiento 5 del Acta de Información Adicional 61 del 10 de octubre de 2016, de tal manera que en el área definida por la sociedad, se manifiestan de manera directa los impactos ambientales que se pueden generar por la interacción del proyecto con elementos del medio físico como unidades fisiográficas homogéneas, cuencas hidrográficas, paisaje, cuerpos de agua y puntos hidrogeológicos; y para el medio biótico, como los ecosistemas terrestres y acuáticos, generados por todas las obras de intervención del proyecto, entre ellas: sitios de torre, franja de servidumbre, áreas de subestaciones, Zonas de Almacenamiento temporal, plazas de tendido, accesos a sitios de torre, entre otras.

En tal sentido desde los medios físico y biótico, el AID se encuentra proporcionada y por consiguiente se considera adecuada, dando así cumplimiento a lo establecido en los términos de referencia LI-TER-1-01 adoptados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), y en la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales (2010).

Con respecto, al AII definida para el proyecto, corresponde a la delimitación de los criterios de unidades fisiográficas naturales que integran zonas geomorfológicamente homogéneas con áreas climáticas de comportamiento similar, límites de cuencas hidrográficas y el límite externo de los fragmentos y nodos de la vegetación. Cumpliendo con los términos de referencia LI-TER-1-01 adoptados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), y la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales (2010). Por tal razón el AII se encuentra suficientemente definida.

(Ver Figura 35. Localización de las áreas de influencia Directa e Indirecta físico-biótica del proyecto en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

Medio Socioeconómico

Área de Influencia Directa

La definición del área de influencia directa para el medio socioeconómico se dio a partir de los impactos que puedan trascender por las actividades del proyecto, por lo cual la misma se define desde las veredas que se interceptan por la infraestructura (torres y vanos), sitios de uso temporal del proyecto, construcción y ampliación de subestaciones y zonas de acceso a sitios de torre.

En el Estudio de Impacto Ambiental se indica que la delimitación del área de influencia Directa para el medio socioeconómico se hizo considerando el análisis del grado de afectación que puede ocasionar en la población por actividades como la intensidad del uso en la infraestructura vial, o del uso de

servicios públicos y sociales requeridos durante el desarrollo del proyecto al interior del corredor. En la tabla 3-12 del Capítulo 3.4, del documento de Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, presentan el listado de las veredas dentro del AID. En la siguiente tabla 36, se indican los municipios (20) y veredas (75) de influencia del proyecto.

Tabla 36. Municipios y veredas pertenecientes al área de influencia del proyecto

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VEREDAS
Boyacá	San Luis de Gaceno	Arrayanes Abajo, Arrayanes Arriba, Centro, El Cairo, El Carmen sector Agua Fría.
	Santa María	Planadas, San Agustín, Santa Cecilia
	Macanal	Agua Blanca, El Dátil, Centro, Volador, La Mesa, Peña Blanca y Tibacota
	Garagoa	Arada Chiquita, Caracol Guayabal, Arada Grande, Bojacá
	Tenza	Mutatea, Quebradas, Resguardo, Rucha, Valle Grande Abajo, Valle Grande Arriba.
	Sutatenza	Irzón
	Guateque	Gaunza Arriba
Cundinamarca	Tibirita	Renquira, San Antonio, Socoata, Laguna, Gusvita, Fugunta, Media Quebradas
	Machetá	Belén, Lotavita, San Martín, Resguardo Bajo, Gina Bajo, San Bernabé
	Chocontá	Chinatá, Saucio, Tilatá, Boquerón
	Suesca	San Vicente, Palmira, Cacicazgo, Teneria, Santa Rosa
	Gachancipá	San José
	Sesquilé	Nescuatá, Boitá, Boitiva
	Nemocón	Agua Clara, Astorga, La Puerta
	Cogua	Rodamontal, Rincón Santo, Mortiño, Susagua
	Zipaquirá	Barroblanco (Gavilantes), Barroblanco (San Jorge), El Centro, San Antonio
	Tabio	Llano Grande, Salitre, Río Frio Occidental
	Subachoque	Santuario La Cuesta, Canica Alta, Galdámez, Canica Baja
	Madrid	La Cuesta, Carrasquilla, Valle del Abra
	Tenjo	Jacalito, Carrasquilla

Fuente: Grupo de Evaluación de la ANLA, 2020, con base en del Capítulo 3 del documento de Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016.

Área de Influencia Indirecta

El área de influencia Indirecta para el medio socioeconómico se determinó a partir de la extensión de los impactos socioeconómicos que puedan ser generados por el proyecto, la cual se definió como la totalidad de los 20 municipios de los departamentos de Boyacá y Cundinamarca, como se presenta en la Tabla 3-20, del Capítulo 3.4, del documento de Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, así como la anterior tabla.

Área de Influencia Puntual

Mediante acta de reunión de información adicional 61 del 10 de octubre de 2016, requerimiento 6, se consideró por parte de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales lo siguiente: presentar *para el medio socioeconómico el área de influencia puntual, así como la caracterización de los predios y área de servidumbre de acuerdo con lo señalado en los numerales 2 y 3 del artículo cuarto del Auto 5250 del 14 de noviembre de 2014.*

Atendiendo los requerimientos, la Sociedad dentro de la definición de las áreas de influencia, incluyó el área de influencia puntual del proyecto, la cual se relaciona directamente con los polígonos de los predios intervenidos por el mismo, tanto por la construcción de torres, ubicación de plazas de tendido, sitios de acceso a puntos de torres, así como por la construcción de las subestaciones Chivor II (San Luis de Gaceno) y Norte, para un total 1.108 predios (lo anterior de acuerdo al usuario, con la identificación realizada en gestión de tierras del Grupo Energía Bogotá, y cuya delimitación corresponde al Área de Influencia Puntual (AIP).

El estudio señala "*...Es importante tener en cuenta que la información registrada a través de planchas IGAC difiere en ocasiones de la información social recolectada en campo teniendo en cuenta que se identifican dos fenómenos: 1) Desactualización, vacíos o deficiencias en la información catastral, 2. Procesos de subdivisión (desenglobe) de predios en parcelas de menor tamaño sin legalización ante catastro o con procesos de escrituración pendiente o 3. Englobe de predios o encargo de varios predios a una persona quien en campo se reporta como único propietario…"*

En la siguiente tabla (correspondiente a la numerada en el Estudio con radicado 2016082616-1-000 del 12 de diciembre de 2016, como la tabla 3-13), se presenta el número de predios, indicando la totalidad por municipio, así como el total por cada una de las veredas y su representatividad porcentual. Con relación a esta distribución porcentual se destaca que municipios como Tibirita (11,6%), Tenza (10%), Machetá (10,3%) y Zipaquirá (9,3%) son los que presentan mayor cantidad de predios intervenidos, situación dada principalmente por el tipo de estructura de la propiedad de estos municipios, la cual corresponde a micro-minifundios.

Tabla 37. Predios que se intervendrán por el proyecto y que conforman el Área de Influencia Puntual

Municipios	Veredas	Cantidad Predios	%
San Luis de Gaceno	**Total**	**24**	**2,2%**
	Arrayanes	18	1,6%
	Centro	4	0,4%
	El Cairo	1	0,1%
	El Carmen	1	0,1%
Santa María	**Total**	**46**	**4,2%**
	Planadas	12	1,1%
	San Agustín	12	1,1%
	Santa Cecilia	22	2,0%
Macanal	**Total**	**95**	**8,6%**
	Agua Blanca	27	2,4%
	Centro	20	1,8%
	Dátil	12	1,1%
	La Mesa	11	1,0%
	Peña Blanca	4	0,4%
	Tibacota	12	1,1%
	Volador	9	0,8%
Garagoa	**Total**	**74**	**6,7%**
	Arada Chiquita	35	3,2%
	Arada Grande	20	1,8%
	Bojacá	10	0,9%
	Caracol	9	0,8%
Tenza	**Total**	**111**	**10,0%**
	Mutatea	21	1,9%

Municipios	Veredas	Cantidad Predios	%
	Quebradas	20	1,8%
	Resguardo	13	1,2%
	Rucha	24	2,2%
	Valle Grande Abajo	8	0,7%
	Valle Grande Arriba	25	2,3%
Sutatenza	**Total**	**2**	**0,2%**
	Irzón	2	0,2%
Guateque	**Total**	**2**	**0,2%**
	Gaunza Arriba	2	0,2%
Tibirita	**Total**	**129**	**11,6%**
	Fuguntá	23	2,1%
	Gusvita	18	1,6%
	Laguna	34	3,1%
	Medio Quebradas	9	1%
	Renquirá	17	1,5%
	San Antonio	8	0,7%
	Socoatá	20	1,8%
Machetá	**Total**	**114**	**10,3%**
	Belén	15	1,4%
	Guina Bajo	35	3,2%
	Lotavita	12	1,1%
	Resguardo	26	2,4%
	San Bernabé	7	0,6%
	San Martín	19	1,7%
Chocontá	**Total**	**67**	**6,0%**
	Boquerón	19	1,7%
	Chinatá	5	0,5%
	Saucío	30	2,7%
	Tilatá	13	1,2%
Suesca	**Total**	**51**	**4,6%**
	Cacicazgo	9	0,8%
	Palmira	9	0,8%
	San Vicente	11	1,0%
	Santa Rosa	22	2,0%
	Tenería		
Sesquilé	**Total**	**22**	**2,0%**
	Boitá	7	0,6%
	Boitivá	8	0,7%
	Nescuatá	7	0,6%
Gachancipá	**Total**	**11**	**1,0%**
	San José	11	1,0%
Nemocón	**Total**	**18**	**1,6%**
	Agua Clara	5	0,5%
	Astorga	11	1,0%
	La Puerta	2	0,2%
Cogua	**Total**	**62**	**5,6%**
	Mortiño	43	3,9%

Municipios	Veredas	Cantidad Predios	%
	Rincon Santo	7	0,6%
	Rodamontal	2	0,2%
	Susagua	10	0,9%
Zipaquirá	**Total**	**103**	**9,3%**
	Barroblanco	59	5,3%
	San Antonio	25	2,3%
	El Centro	19	1,7%
Tabio	**Total**	**56**	**5,1%**
	Llano Grande	1	0,1%
	Río Frío Occidental	41	3,7%
	Salitre	14	1,3%
Subachoque	**Total**	**54**	**4,9%**
	Canica Baja	13	1,2%
	Canica Alta		
	Galdámez	24	2,2%
	Santuario La Cuesta	17	1,5%
Madrid	**Total**	**60**	**5,4%**
	Carrasquilla	6	0,5%
	La Cuesta	11	1,0%
	Valle del Abra	43	3,9%
Tenjo	**Total**	**7**	**0,6%**
	Carrasquilla	7	0,6%
	Jacalito		
TOTAL		**1108**	

Fuente: Grupo de Evaluación y Seguimiento de la ANLA, 2020, con base en del Capítulo 3 del documento de Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016.

Consideraciones de ANLA sobre las áreas de influencia Directa e Indirecta medio socioeconómico.

Para el medio socioeconómico, se considera que las unidades territoriales tenidas en cuenta en el estudio presentado por el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P. para definir el área de influencia directa es correspondiente, ya que los impactos susceptibles de presentarse con la construcción y operación del proyecto se manifestarían de manera directa sobre estas veredas y los polígonos de los predios definidos en el área de influencia puntual, que además coincide con el Área de influencia directa físico-biótica.

El área de influencia indirecta se consideró de manera amplia y suficiente tomando en cuenta la extensión de los impactos por las actividades del proyecto a estas unidades territoriales mayores, las cuales corresponden a los 20 municipios del trazado planteado para el proyecto en los departamentos de Boyacá y Cundinamarca.

Las unidades territoriales consideradas como parte del Área de Influencia Indirecta y Directa del proyecto tienen como referencia los límites políticos administrativos establecidos y aprobados por las autoridades municipales en los Instrumentos de Ordenamiento Territorial.

En la tabla numerada como 3.12 del Capítulo 3 del documento de respuesta a la Información Adicional presentada por la Sociedad mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, existe una relación de los predios del área de influencia puntual por cada uno de

los municipios y veredas, así como su identificación y el área de intervención por el proyecto dentro de éstos, sin embargo es de mencionar que los datos del número de predios requeridos por el usuario presenta diferencias en los capítulos del Estudio, entre otros, tabla 5.6 capitulo 5 Evaluación Ambiental con 1093 predios; tabla 3.29, capítulo 3.4.1 Lineamientos de participación con 1.107 predios; y capitulo 3.4.10 área de influencia puntual, es pertinente resaltar que aunque en total se intervienen 1.108 predios con el proyecto de acuerdo con la identificación realizada gestión de tierras de la Sociedad, se tiene en cuenta que la información registrada a través de planchas IGAC difiere en ocasiones de la información social recolectada en campo dado que la Sociedad identificó dos fenómenos: *"… la desactualización, vacíos o deficiencias en la información catastral y que los procesos de subdivisión (desenglobe) de predios en parcelas de menor tamaño sin legalización ante Catastro o con procesos de escrituración pendiente o el englobe de predios o encargo de varios predios a una persona quien en campo se reporta como único propietario…"* , por lo cual se considera que la sociedad deberá presentar en el primer informe de cumplimiento ambiental el consolidado de predios que serán intervenidos por el desarrollo del proyecto.

Ahora bien, es pertinente resaltar que, teniendo en cuenta las consideraciones de los Autos del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 y del 4 de junio de 2020, al no considerar viable la localización de la subestación Norte en la vereda San José del municipio de Gachancipá, no se tendrán en cuenta los predios señalados por la Sociedad para la construcción de torres tramo Chivor II – Norte, desde la torre 174N a torre 178 incluye pórtico de la Subestación Norte, y tramo Norte – Bacatá, desde el pórtico ubicado dentro de dicha Subestación hasta la torre 12.

(Ver Figura 36. Localización de las áreas de influencia Directa, Indirecta y Puntual Socioeconómica del proyecto en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

CONSIDERACIONES SOBRE LA PARTICIPACIÓN Y SOCIALIZACIÓN CON LAS COMUNIDADES

En cuanto a la participación y socialización de las comunidades dentro del presente trámite evaluativo, aduce el Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020 lo siguiente:

Dentro del proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto: UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas, mediante el Requerimiento 13 incluido en el Acta 61 de 10 y 11 de octubre de 2016 de solicitud de Información Adicional, la ANLA solicitó a la Sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., lo siguiente:

"Realizar y complementar el proceso de Información, Acercamiento, Socialización y Divulgación del proyecto a través de estrategias dirigidas a las autoridades regionales, municipales, comunidades y propietarios del área de influencia del proyecto, teniendo en cuenta lo siguiente:

a) Implementar estrategias pedagógicas que permitan la aprehensión de la información por parte de los diferentes grupos de interés.

b) La Empresa deberá informar claramente sobre las diferentes etapas que conforman el proyecto Chivor II – Norte – Bacatá 230 kV y líneas de transmisión asociadas, sus componentes y actividades, usos y/o aprovechamiento de recursos naturales que requerirá, impactos ambientales identificados en los escenarios sin y con proyecto, resultados de la evaluación ambiental, zonificación ambiental y zonificación de manejo y los planes y programas que se proponen como medidas de manejo ambiental, entre los cuales se deben incluir: Plan de Gestión del Riesgo, Plan de Desmantelamiento y Abandono y Plan de Compensación por pérdida de Biodiversidad.

c) La Empresa de Energía de Bogotá deberá remitir a esta Autoridad soportes que permitan evidenciar las actividades de información, acercamiento, socialización y/o divulgación

realizadas con las autoridades regionales, municipales, comunidades y propietarios de influencia del proyecto, los temas tratados, así como la atención a las inquietudes presentadas por las comunidades y autoridades.

d) Presentar la información solicitada en los literales c. d. e. f. del título Aspectos Socioeconómicos en el artículo cuarto del Auto 5250 de 2014, en relación con los lineamientos de Participación".

En respuesta a este requerimiento, el usuario, en el Capítulo 3.4.1 del EIA Lineamientos de Participación presentó la información solicitada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016.

Se describen a continuación, de manera resumida, las acciones implementadas por el Grupo Energía Bogotá S.A E.S.P., a fin de dar cumplimiento a lo requerido:

En primer lugar, describió las estrategias de información, acercamiento, socialización e información, que diseñó e implementó con el fin de mantener y mejorar relaciones de confianza con las comunidades, autoridades y los interesados en el proyecto.

En segundo lugar, con el fin de informar acerca del proyecto en sus diferentes etapas, componentes y actividades, la Sociedad indicó que hizo entrega de un kit informativo a las autoridades municipales, presidentes de las JAC y propietarios que se encuentran ubicados en el área de influencia puntual del proyecto. Dicho kit contiene una bolsa reutilizable, un esfero, un boletín trimestral con información general del proyecto y la cartilla divulgativa del mismo, con los datos relevantes sobre el Plan de Manejo Ambiental; uso y aprovechamiento de recursos naturales: impactos ambientales; evaluación ambiental; zonificación ambiental; zonificación de manejo ambiental; plan de gestión del riesgo; plan de desmantelamiento y abandono y plan de compensación por pérdida de biodiversidad, identificado en el Estudio de Impacto Ambiental – EIA.

En tercer lugar, con el fin de complementar el proceso de información, acercamiento, socialización y divulgación del proyecto a través de estrategias dirigidas a las autoridades regionales, municipales, comunidades y propietarios del área de influencia del proyecto Norte, el usuario adelantó diez (10) estrategias comunicativas, que fueron descritas en el Capítulo 1 Generalidades, ítem 1.5.3. Estrategias Comunicativas del EIA complemento de información adicional radicado 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016 -refuerzo al proceso de lineamientos de participación, y son:

- Difusión formal (oficios)
- Reuniones autoridades municipales
- Puntos de información
- Entrega de boletín informativo trimestral
- Gira en medios locales
- Cápsulas radiales
- Entrega de kit informativo
- Publicación en periódicos regionales
- Difusión en Redes Sociales, página web y correo electronico
- Programa de televiión "Vivimos con energía"

En cuarto lugar, se puntualiza la ejecución de cada una de las estrategias desarrolladas, las cuales cuentan con sus respectivos soportes que se presentan en los anexos del Capítulo 3.4 Medio Socioeconómico.

En la información presentada, se describe el proceso adelantado para dar cumplimiento con el requerimiento relacionado con la realización de actividades de información y socialización del proyecto en cada una de los veinte (20) municipios del AII y las 57 veredas del AID. Se advierte en el estudio

que en municipios como Tabio, Madrid y Subachoque hubo restricciones que impidieron tanto el levantamiento de información primaria destinada a realizar la caracterización del medio socioeconómico, como adelantar las actividades de información y socialización acerca del proyecto y los resultados del EIA a presentar para evaluación de esta Autoridad Nacional. No obstante, se optó por entrategias informativas mediante la realización de entregas de la información escrita verbal y de video del proyecto su descripción, alcances, impactos, medidas de manejo, entre otros, como se describe en la siguiente Tabla, de las cuales se presentaron por parte de la Sociedad soportes en anexos que reposan en el expediente.

El EIA indica que el proceso informativo, desarrollado desde el año 2013, incluyó: a) entrega de información; b) actividades específicas a solicitud de los grupos de interés; c) Interlocución con medios de comunicación; y d) actividades de relacionamiento.

A continuación y a manera de sintesis se presente la información de los pasos llevados a cabo por el GEB durante el proceso de lineamientos de participación con propietarios, grupos de interés, comunidades y autoridades locales, regionales y nacionales, donde se incluyó los soportes en anexos. Posteriormente se desarrollará la temática de manera puntual:

Tabla 38. Acciones y actividades de participación y socialización comunitaria

<table>
<tr><td rowspan="4">7.1
Reuniones informativas EIA. Entrega de información</td><td rowspan="2">Primer momento: Reuniones informativas iniciales</td><td>Convocatorias: Afiches, volantes, perifoneo, oficios de convocatorias (Anexo_C-3.4.7.)</td><td>- Entrega de carpeta/expediente a autoridades municipales y JAC 2103-2016. (Anexos C-3.4.2, C-3.4.3)
- Reunion con organizaciones y/o entidades a nivel regional y nacional. (Anexo C-3.4.9, C-3.4.6.)
- Entrega de la ejecutoriedad Auto 5250 de 2014. (Anexo C-3.4.14 y C-3.4.1)
- Reuniones informativas iniciales (Anexo_C-3.4.7.)
- Proceso elaboración EIA. Entrega formatos captura información socioeconómica (Anexo 3-4.4.)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Reuniones
Estructura: (Acta, agenda orden del día, material didáctico y visual, entre otros). (Anexo C-3.4.13).
Desarrollo: Taller de identificación de impactos, Análisis del clima social, entre otros. (Anexo C-3.4.8)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Segundo momento: Desarrollo de Reuniones informativas con garantes. (Presentación resultados del EIA)</td><td colspan="2">Convocatorias
Afiches, volantes, perifoneo, cuñas radiales, oficios de convocatorias, correo electrónico (Anexo C-3.4.8).</td></tr>
<tr><td>Reuniones: Estructura y Desarrollo</td><td>Estructura de las reuniones
Desarrollo de las reuniones: análisis, clima social de las reuniones segundo momento. (Anexos C-3.4.8, C-3.4.13)</td></tr>
<tr><td>7.2
Actividades específicas solicitadas por grupos de interés</td><td colspan="3">Recorridos: Tenza y Tabio Sbre 2014.
Mesas de trabajo: Gachancipa Sbre 2014
Reuniones: Tabio Julio a octubre 2014, Macheta Agosto 2014, Gachancipa abril 2014, San Luis de Gaceno Mayo 2016, Cogua enero 2014, Subachoque abril 2014, Zipaquira Junio 2014, Tenjo (en Bogota) Junio 2014, Madrid Julio 2014, Tenjo Octubre 2016.
(Anexos C-3.4.10.)</td></tr>
<tr><td>7.3
Interlocución con medios de comunicación</td><td colspan="3">Rondas con medios de comunicación: Julio - Agosto 2015
Encuentros con periodistas: Septiembre 2015.
Anexo C-3.4.6.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">7.4
Actividades de relacionamiento</td><td colspan="3">Encuesta de percepción: mayo y junio de 2015 se aplicaron 441 encuestas de percepción a autoridades municipales y presidentes de JAC.
anexo C-3.4.12</td></tr>
<tr><td colspan="3">Actividades GEB y Fundación Grupo Energia Bogotá: actividades que involucraron a la población que hace parte del área de influencia del Proyecto</td></tr>
</table>

7.5 Estrategias comunicativas	Complemento al proceso informativo (Anexo C-3.4.17)	10 Estrategias	• Difusión formal (oficios). (Anexo C-3.4.17_1 y C-3.4.17_3) • Reuniones autoridades municipales. (Anexo C-3.4.17_2). • Puntos de información. (Anexo C-3.4.17_3) • Entrega de boletín informativo trimestral. (Anexo C-3.4.17_4) • Gira en medios locales (Anexo C-3.4.17_7). • Cápsulas radiales. (Anexo C-3.4.17_8). • Entrega de kit informativo. (Anexo C-3.14.17_5) • Publicación en periódicos regionales. (Anexo C-3.4.17_6). • Difusión en Redes Sociales, página web y correo electrónico. (Anexo C-3.4.17_9). • Programa de televisión "Vivimos con energía". (Anexo C-3.4.17_10).

Fuente: Grupo de Evaluación y Seguimiento de la ANLA, 2020, con base en del Capítulo 3.1 del documento de Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016.

Entrega de Información

Entrega de carpetas/expediente a Autoridades municipales y presidentes de Junta de Acción Comunal 2013 a 2016:

A partir del pronunciamiento de la ANLA mediante el cual se hizo la selección de la alternativa y en actividades previas a la elaboración del EIA, se informa que se hizo entrega de carpetas a autoridades locales y a los presidentes de las JAC del AID del proyecto con cartas informativas, presentación de la socialización del DAA, folleto divulgativo del DAA, actas de reuniones DAA y listados de asistencia, así como formatos a emplear para recopilar información de caracterización socioeconómica con destino a la elaboración del EIA.

Se informa en el estudio, que no ha sido posible hacer la entrega del expediente a las JAC entrantes y/o nuevas que se relacionan a continuación:

- Tenza: JAC de las veredas Mutata, Rucha, Valle Grande Abajo, Valle Grande Arriba, Resguardo y Quebradas
- Suesca: JAC vereda Tenería
- Tabio: JAC de las veredas Rio Frío Occidental, Llano Grande y Salitre
- Subachoque: JAC de las veredas Canica Baja, Santuario La Cuesta
- Madrid: JAC La Cuesta

Reunión con organizaciones y/o entidades del nivel regional y nacional

Entre marzo a diciembre de 2016, el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., convocó, informó y explicó el Proyecto a las diferentes entidades y organizaciones del orden regional y nacional, estatales y privadas, sobre el proceso de licenciamiento, describiendo de manera detallada, cada una de las actividades realizadas.

En el departamento de Boyacá: se realizaron 21 encuentros; en Cundinamarca 22 y a nivel nacional 23 encuentros.

Entrega de la ejecutoriedad Auto 5250 de 2014

Con el objetivo de explicar el alcance del Auto 5250 de 2014 e informar acerca del inicio de las actividades para la elaboración del EIA en el marco del licenciamiento, el Grupo Energía Bogotá S.A.

E.S.P., informó que convocó y realizó encuentros con:

- **Alcaldías Municipales**

Con el fin de explicar el alcance del documento entregado, se informa la realización de encuentros en los 7 municipios del departamento de Boyacá y en 11 de los 13 municipios del departamento de Cundinamarca.

No se realizaron encuentros con las autoridades de los municipios de Subachoque y Tenjo, no obstante, se dejó radicada la información.

- **Personerías Municipales**

En diciembre de 2015, el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P. realizó encuentros con Personeros de los municipios de Boyacá y Cundinamarca. Se hizo entrega de copia digital del Auto 5250 de 2014.

No hubo encuentro con los Personeros de los municipios de Guateque, Madrid y Tenjo. Se reportan dificultades para el municipio de Subachoque, no obstante se dejó radicada la información.
Reuniones informativas iniciales realizadas entre enero y febrero de 2016

- **Alcaldías Municipales:**

Con el objetivo de informar sobre el proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas, en su propósito, alcance, estado actual y actividades a desarrollar, el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., se programaron reuniones con las administraciones de los siete (7) municipios de Boyacá y los trece (13) municipios del departamento de Cundinamarca; las realizadas contaron con el acompañamiento del Ministerio del Interior, Viceministerio para las Relaciones Políticas, como parte del seguimiento que realiza ese despacho a los Proyectos de Interés Nacional Estratégicos PINES a los procesos de información. Por otro lado, es pertinente indicar que, aunque se programaron y convocaron los 20 municipios del AII, en el municipio de Madrid – Cundinamarca no se llevó a cabo el encuentro, por la negativa de los representantes del municipio a reunirse con la Empresa.

- **Personerías municipales:**

Se realizaron dos reuniones, una en el municipio de Garagoa (Boyacá) y en el municipio de Zipaquirá (Cundinamarca), el 11 de febrero de 2016. Los Personeros en cargo para la época y los designados fueron informados sobre las generalidades, importancia del proyecto, estado actual y en particular el proceso de Gestión inmobiliaria definido por el usuario para la concertación de servidumbres.

Esta actividad contó con la presencia y participación de funcionarios del Ministerio del Interior, la Unidad de Planeación Minero Energética – UPME y la Defensoría del Pueblo Regional Boyacá.

Proceso de elaboración del EIA

Entrega de Formatos para recopilación de información socioeconómica

- **Alcaldías Municipales:**

En febrero de 2016, se realizaron reuniones en los 7 municipios de Boyacá y en 12 de los 13 municipios de Cundinamarca con la finalidad de entregarles los formatos para la recopilación de información destinada a la elaboración del EIA. No se adelantó reunión en el municipio de Madrid. Adicionalmente se reporta que en los municipios de Madrid, Tenjo, Subachoque y Tabio se negaron a recibir los formatos, no obstante fueron enviadas mediante oficio como se observa en los soportes del anexo C-

3.4.4 correspondientes.

- **Personerías Municipales:**

Con las Personerías Municipales, la entrega de los formatos se hizo en la reunión inicial de información. En las Personerías de Madrid y Tenjo, la socialización presencial no pudo realizarse.

Se indica que en el municipio de Subachoque se explicó al Personero municipal el contenido y finalidad de los formatos, sin embargo, éste exigió que se hiciera la radicación mediante oficio. La Sociedad envió los formatos mediante oficios, como se observa en los soportes del anexo C-3.4.4 correspondientes

- **Presidentes de JAC:**

Se hizo entrega de los formatos en las veredas de los municipios de Boyacá: Tres (3) veredas del municipio de San Luis de Gaceno, Tres (3) veredas del municipio de Santa María, Ocho (8) veredas del municipio de Macanal, Cinco (5) veredas del municipio de Garagoa, Seis (6) veredas del municipio de Tenza, Una (1) vereda del municipio de Sutatenza, Una (1) vereda del municipio de Guateque, Ocho (8) veredas del municipio de Tibirita.
Se hizo entrega de los formatos en las siguientes veredas de los municipios de Cundinamarca: Seis (6) veredas del municipio de Machetá, Cinco (5) veredas del municipio de Chocontá, Cinco (5) veredas del municipio de Suesca, Tres (3) veredas del municipio de Sesquilé, Una (1) vereda del municipio de Gachancipá, Tres (3) veredas del municipio de Nemocón, Cuatro (4) veredas del municipio de Cogua, Tres (3) veredas del municipio de Zipaquirá, Seis (6) veredas del municipio de Tabio, Cuatro (4) veredas del municipio de Subachoque, Tres (3) veredas del municipio de Madrid, Dos (2) veredas del municipio de Tenjo. Se negaron a recibir los formatos, los representantes de las Juntas de Acción Comunal de las veredas Llano Grande, Río Frío Occidental Sector Alcaparro y Río Frío Occidental Sector Ocal, del municipio de Tabio, quienes manifiestaron verbalmente su negativa a la recepción de cualquier información relacionada con el Proyecto; igualmente la vereda La Cuesta del municipio de Madrid.

- **Encuentros con Secretarios de Planeación Municipal**

Entre febrero y marzo de 2016, la sociedad realizó reuniones en los 20 municipios que componen el área de influencia del Proyecto con el objetivo de identificar las expectativas de expansión de las zonas urbanas de los municipios y la forma en la cual el desarrollo del Proyecto podría interactuar o interferir en este crecimiento (Auto 5250 de 2014 numeral 6 literal *d)*.

Se presenta por parte de la Sociedad la relación de las bitácoras de campo resultado de estos encuentros con los secretarios de planeación de los 20 municipios del proyecto. Como resultado general se encontró que los municipios se encontraban en proceso de revisión, actualización o concertación de sus EOT, PBOT o POT. Dentro de los aspectos más relevantes se señalan los siguientes:

Tenza: La reunión se llevó a cabo por solicitud de la alcaldía municipal con la presencia de 16 personas dentro de las cuales se encontraba el concejo municipal, personería municipal, secretario de planeación y habitantes de la comunidad de las veredas Rucha y Valle Grande Arriba. La secretaría de Planeación Municipal no suministra información sobre el EOT el cual se encuentra en actualización y lo cual manifiesta sería un "acto irresponsable" en este momento de transición y cambios en la administración.

Nemocón: De acuerdo al EOT vigente (27 diciembre de 2015) no se registran restricciones en las veredas Astorga, La Puerta y Agua Clara, la Secretaría informó que para la vereda Agua Clara se tiene previsto el desarrollo de vivienda campestre.

Tabio: De acuerdo con el EOT vigente, no se registran restricciones en el área de influencia. Sin embargo la Secretaría informa que tienen previsto adelantar unas acciones de recuperación forestal en la misma. Se compromete con realizar el cruce de información con el trazado preliminar suministrado a fin de verificar si hay alguna alerta adicional. Manifiesta que la administración está trabajando en la identificación de nacimientos (puntos de agua) que podrá solicitarse a la Secretaría una vez terminado.

Subachoque: De acuerdo con el EOT vigente, no se registran restricciones en el área de influencia. Se confirma que el 100% del trazado preliminar presentado pasa por el polígono de la reserva RFPPCARB. El actual EOT se encuentra en revisión en la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR.

- **Información y socialización de los resultados del EIA**

Para lograr el desarrollo de las actividades encaminadas a la elaboración del EIA de la alternativa seleccionada, éstas se dividieron en dos momentos: el primero correspondió a las reuniones informativas iniciales del EIA, espacio en el cual se expuso a los actores sociales convocados el objetivo de la reunión, antecedentes y localización del proyecto, características técnicas, estrategias de desarrollo y metodologías de recolección de información, entre otros, desarrollado finalmente con las comunidades. En un segundo momento, se realizaron nuevamente encuentros informativos con los actores sociales convocados e involucrados para presentación de resultados del estudio de impacto ambiental, exponiendo lo encontrado en sus unidades territoriales a la fecha de cada una de las reuniones.

Para cada uno de los dos momentos de reuniones, como trabajo previo, se realizaron procesos de convocatoria a través de oficios, volantes, carteleras, cuñas radiales y perifoneo (según el caso), de manera que a las reuniones informativas asistieran todos los actores sociales interesados e involucrados.

Primer Momento

Reuniones iniciales EIA realizadas en marzo de 2016

Objetivo: *"Informar y hacer partícipes a las Autoridades Municipales, comunidad y las organizaciones presentes en el área de influencia en la identificación de los posibles impactos a generarse por el desarrollo del proyecto y sus respectivas medidas de manejo".*

Autoridades locales y comunidades:

En los municipios del **departamento de Boyacá** se informa de la realización de las reuniones iniciales, así:

- San Luis de Gaceno: Autoridades Municipales, V. El Cairo, V. El Carmen Sector Agua Fría, V. Centro, V. Arrayanes Abajo, V. Arrayanes Arriba.

- Santa María: Autoridades Municipal, V. San Agustín, V. Planadas, V. Santa Cecilia

- Macanal: Autoridades Municipales; V. Agua Blanca Chiquita; V. Agua Blanca Grande, V. Peña Blanca, V. El Centro; V. Volador, V. La Mesa, V. Tibacota, V. Dátil.

- Garagoa: Autoridades Municipales, V. Bojacá, V. Guayabal, V. Arada Grande*, V. Arada Chiquita*, V. Caracol

- Tenza: Autoridades Municipales V. Mutatea, V. Rucha, V. Valle Grande Abajo V. Valle Grande Arriba, V. Resguardo, V. Quebradas.

- Sutatenza: Autoridades Municipales, V. Irzón

- Guateque: Autoridades Municipales, V. Gaunza Arriba

En los municipios del departamento de Cundinamarca se informa de la realización de las reuniones iniciales, así:

- Tibirita: Autoridades Municipales; V. Medio Quebradas; V. Fugunta; V. San Antonio; V. Renquira; V. Gusvita Bajo; V. Socotá Alto; V. Socotá Bajo; V. Laguna

- Machetá: Autoridades Municipales, V. Belén, V. Guina Bajo, V. San Bernabé; V. Resguardo Bajo, V. Lotavita, V. San Martin.

- Chocontá: Autoridades Municipales, V. Boquerón, V. Saucio, V. Chinata, V. Tilatá

- Suesca: Autoridades Municipales, V. Santa Rosita, V. San Vicente, V. Tenería, V. Cacicazgo, V. Palmira.

- Sesquilé: Autoridades Municipales, V. Nescuata, V. Boitiva, V. Boíta la Playa.

- Gachancipá: Autoridades Municipales, V. San José.

- Nemocón: Autoridades Municipales, V. Astorga, V. La Puerta, V. Agua Clara

- Cogua: Autoridades Municipales, V. Mortiño, V. Rincón Santo, V. Susaguá, V. Rodamontal.

- Zipaquirá: Autoridades Municipales, El Centro Barroblanco, San Antonio - El Cedro.

- Tabio: Autoridades Municipales; V. Rio Frio Occidental (sectores Alcaparro, El Ocal, Retiro) **, V. Llano Grande, Salitre (sectores Alto y Medio).

- Subachoque: Autoridades Municipales, V. Canica Alta, V. Canica Baja, V. Galdámez, V. Santuario La Cuesta

- Madrid: Autoridades Municipales, V. Valle Del Abra, V. La Cuesta, V. Carrasquilla.

- Tenjo: Autoridades Municipales; V. Carrasquilla, V. Jacalito.

Lo representativo de estas reuniones realizadas en municipios y veredas de influencia en Boyacá y Cundinamarca es la participación de las comunidades en el espacio denominado "Conversemos sobre los impactos y medidas de manejo", donde los asistentes organizados en grupo de interés por los tres medios (abiótico, biótico y socioeconómico), participaron en el proceso de retroalimentación y manifestaron entre otras inquietudes, las siguientes: beneficios a las comunidades en relación con la energía y para los municipios, plan paisajístico, inversión social, campos electromagnéticos, afectación salud, oportunidades laborales, inversión social, reconocimiento de la servidumbre y mejoras-compensación, bienes y servicios a demandar, fecha inicio de obra, regalías, seguridad/conflicto, ubicación e identificación de oficinas móviles, recolección de información, afectación a cultivos, distancia de viviendas e infraestructura social al proyecto (torres y líneas), consulta de documentos, ubicación cables de manera subterránea, viviendas e infraestructura ubicadas en servidumbre, permisos y licencias para la construcción, rutas trazadas versus rutas elaborada por la UPME, que es

una subestación, restricciones de la servidumbre, estudio de suelos, uso del principio de precaución frente a distancias de viviendas al proyecto por la OMS, la Comisión de la Unión Europea, y Comisión Internacional sobre protección frente a radiaciones no Ionizantes-ICNIRP, servidumbre frente a otros proyectos, ubicaciones específica del proyecto (torres y subestaciones), hallazgos arqueologicos, acercamientos de la empresa a las comunidades, tipos de estudios realizados, afectación predios pequeños microfundios, riesgos y contingencias.

Es pertinente señalar que las inquietudes presentadas por los asistentes a las reuniones y las respuestas entregadas por el GEB, quedaron consignadas en las memorias de las Actas que se encuentran en los soportes de los anexos adjuntos al Estudio, anexo C-3.4.7.

Durante la reunión de primer momento se recopiló a través de los talleres, información para el Estudio de Impacto Ambiental, particularmente lo relacionado con el análisis de impactos para cada medio.

Se informó en el documento que no fue posible realizar las reuniones informativas de primer momento, debido a su oposición y negativa frente al proyecto, en los municipios de Tenza y Tabio, así como en las veredas San Vicente Bajo (municipio de Suesca), Canica Baja y Santuario La Cuesta (municipio de Subachoque), y veredas Valle del Abra y La Cuesta (municipio de Madrid).

Segundo Momento:

Presentación de resultados del EIA.

Objetivo: *"Informar a las comunidades y Autoridades municipales del área de influencia del Proyecto NORTE EEB UPME-03 de 2010, los resultados del Estudio de Impacto Ambiental –EIA-, de acuerdo con los términos de referencia para la elaboración del estudio (LI-TER-1-01 de 2006 – MAVDT y el Auto 5250 de noviembre de 2014)".*

Autoridades Municipales y comunidades:

Entre abril y mayo de 2016 se realizaron estas reuniones con la finalidad de presentar los resultados del EIA elaborado para fines de licenciamiento ambiental del proyecto para la alternativa seleccionada. Participaron el Ministerio del Interior, Defensoría, Procuraduría, Gobernaciones, Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR, Corporación Autónoma Regional de Chivor - CORPOCHIVOR, Unidad de Planeación Minero Energética -UPME, Policía Nacional. En algunas participaron organizaciones no gubernamentales y de la sociedad civil.

La convocatoria a estas reuniones se hizo a través de volantes, afiches, perifoneo, cuñas radiales, oficios y correos electrónicos. La temática desarrollada incluyó, localización y características técnicas del proyecto, caracterización del área de influencia, demanda de recursos, impactos y medidas de manejo.

Se hace referencia clara a la oposición al proyecto en los municipios de Macanal, Tenza, Suesca, Gachancipá, Nemocón, Cogua, Zipaquirá, Tabio, Subachoque, Madrid y Tenjo.
En dichas localidades el adelanto de las reuniones tuvo dificultades y no pudieron realizarse de forma completa. Únicamente, en Machetá, Chocontá, Sesquilé y Tenjo, las reuniones permitieron la presentación completa de la información prevista.

En los municipios de Nemocón, Tabio, Subachoque y Madrid, se incluyó en el desarrollo de la reunión la información sobre el proceso de sustracción de reserva forestal protectora productora de la de la cuenca alta del Río Bogotá – RFPPCARB.

En las reuniones realizadas en los municipios de Machetá, Chocontá, Sesquilé y Tenjo del departamento de Cundinamarca, a pesar de manifestar su oposición por el proyecto, permitieron

realizar en su totalidad las reuniones informativas de entrega de resultados. Entre lo argumentando por los asistentes para la oposición al proyecto o la firma en los registros de asistencia, obedece entre otros aspectos a las percepciones que se tienen frente a las afectaciones a la salud, afectación al paisaje y al turismo, manejo de aguas subterráneas de termales, ruido de la transmisión por cables, no existen compensaciones apropiadas y justas de las servidumbres, ya han tenido experiencia con otros proyectos y no cumplen promesas y acuerdos, intervención de predios, no se respeta la posición de las comunidades, datos de población, servicios, extensión de predios, geología y suelos en el estudio no corresponden con la realidad, matrices y colores de el estudio no son los adecuados, no han participado las comunidades en el estudio, restricción a la movilidad y propiedad, se entregue la información a Personería para revisarla junto con las comunidades, las comunidades no conocen el proyecto, se debe hacer recorrido, ingresos a predios sin permiso, información de todos los proyectos en bloque y no uno por uno, es pertinente que estas inquietudes fueron contestadas una por una y sus respuestas y los formatos y soportes están en el anexo C-3.4.8. Igualmente las evidencias de oposición al proyecto (fotografías, videos, manifestaciones, prensa, radio/TV y redes sociales) se encuentran en el Anexo C-3.4.19

Actividades específicas a solicitud de grupos de interés

- **Recorridos, mesas de trabajo y/o reuniones realizadas con comunidades del AII y AID**

Con las comunidades de Tabio, Gachancipá (Cundinamarca) y Tenza (Boyacá), el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., realizó actividades de relacionamiento, como:

Gachancipá. Mesa de Trabajo. Septiembre de 2014. Panel de Expertos "Campos electromagnéticos en alta tensión".

Tenza. Recorrido de campo en Tenza: septiembre de 2014.

Tabio: Reuniones de Trabajo realizadas en julio-y octubre de 2014, y Recorrido de campo realizado entre septiembre y octubre de 2014.

El municipio de Tabio manifestó que se oponía a la alternativa seleccionada por la ANLA y a las propuestas de trazado que se derivan de esta selección para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, debido a la posible intervención de la cuenca alta del Rio Bogotá, así como posibles afectaciones a la salud, afectación al paisaje y al turismo, ruido de la transmison por cables, no existen compensaciones apropiadas y justas de las servidumbres, ya han tenido experiencia con otros proyectos y no cumplen promesas y acuerdos, restricción a la movilidad y la propiedad, o por solidaridad con los demás o simplemente no contestaban, entre otros.

- **Otras actividades a solicitud de grupos de interés:**

Municipio de Tenza. En julio de 2014 se realiza una reunión a solicitud del Concejo y la Alcaldía Municipal con el fin de aclarar inquietudes sobre el Proyecto por parte de Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., asisten representantes de la Alcaldía, Personería y Concejo municipal, así como los presidentes de las JAC Valle Grande Arriba, Rucha, Mutatea y Resguardo,

Municipio de Machetá. En agosto de 2014 se realiza reunión por iniciativa de las autoridades municipales con el fin de conocer los avances del Proyecto y aclarar inquietudes. Participan representantes de la Alcaldía, Personería y Concejo municipal, Secretario de Gobierno, así como presidentes de las JAC de las Veredas Guina, Resguardo Bajo, un propietario, y un agricultor ecológico/médico de la vereda Resguardo Alto y el canal comunitario Telemachetá.

Municipio de Gachancipá. En abril de 2014 se adelantó reunión informativa convocada por la Personería Municipal con el fin de suministrar información y dar respuesta a inquietudes a propietarios y comunidad de la vereda San José. Adicionalmente, en febrero de 2014 y en el mes de febrero de

2015 en el municipio de **Nemocón** se realizaron reuniones informativas en el Concejo municipal con presencia de la alcaldía, JAC, personería y comunidad del área de influencia del Proyecto.

Municipio de San Luis de Gaceno. En mayo de 2016 se atendió la reunión solicitada por el Concejo Municipal con el fin de aclarar diversas inquietudes acerca del desarrollo del proyecto

Municipio de Cogua. En enero de 2014 la administración solicita la asistencia de la gestora social del Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., en un espacio de reunión informativa del Proyecto UPME 01-2013 con el objetivo de resolver las inquietudes relacionadas con el estado actual del Proyecto.

Municipio de Subachoque. En abril de 2014 se realiza reunión con propietarios de las veredas del área de influencia, con el acompañamiento de la administración municipal y de la Personería; para presentar la información relacionada con el DAA y el estado actual del proyecto.

Municipio de Zipaquirá (veredas Centro y Barro Blanco). En junio de 2014, se realiza reunión en atención a solicitud de la comunidad por intermedio de la Personería con el objetivo de atender las inquietudes de la comunidad en relación con el proyecto.

Bogotá. En junio de 2014 se realizó reunión a solicitud de Intercolombia S.A. ISA., quien convocó a las empresas CODENSA, Empresas Públicas de Medellín EPM y SIEMENS con el fin de conocer los aspectos generales de cada proyecto, las actividades puntuales a realizar en la Subestación Bacatá, en el municipio de Tenjo, vereda Jacalito.

Municipio de Madrid. En julio de 2014, el Personero solicitó actualización sobre el estado del proyecto en el marco del licenciamiento ambiental y acerca de aspectos como: nacederos de agua, socializaciones del proyecto, servidumbres. Solicita adicionalmente reporte de la información entregada por escrito a las JAC. La Sociedad informó en los soportes del EIA: *"… la documentación del proyecto se ha entregado a los presidentes de las JAC de las veredas"*. Es pertinente señalar que la Sociedad mediante información periódica que entregaba señalaba el estado del proyecto, etapa en la que se encontraba en cada momento, y cuáles eran las anteriores y posteriores etapas. Se señala que las etapas del proyecto que la Sociedad señaló en todas las informaciones y reuniones presentadas son preconstrucción, construcción, operación y mantenimiento y finalmente desmantelamiento y abandono.

Municipio de Zipaquirá. En julio de 2014, la sociedad presenta en la Alcaldía información del proyecto y el estado actual, y se aclaran aspectos relacionados con el paso por el domo salino y afectación a la actividad minera y turística; afectación a cuerpos de agua y al acueducto veredal en la vereda San Antonio. Adicionalmente, en julio de 2014 se adelantó reunión relacionada con el Clúster Turístico del municipio y presentó a los funcionarios de la Catedral de Sal la información del proyecto y el área de influencia en el municipio de Zipaquirá. Esta información se replicó nuevamente en el mes de septiembre de 2014.

Bogotá. En febrero de 2015 se realiza reunión con la Secretaria de Competitividad y Desarrollo económico de Cundinamarca en atención a una solicitud realizada por la Sociedad. Tuvo como objetivo presentar la información general del proyecto y conocer la documentación disponible que tiene Secretaría acerca de las actividades económicas por sector y tamaño (pequeña, mediana y gran empresa) en el departamento en especial para los municipios que son área de influencia del proyecto. Adicionalmente, en marzo de 2016 se adelanta reunión a solicitud de la Asociación Colombiana de Floricultores ASOCOLFLORES, quienes manifestaron su interés de conocer la generalidad del proyecto y estado actual, para así transmitir la información a los floricultores asociados de la sabana, en especial de los municipios de Cogua y Nemocón quienes manifestaron inquietudes sobre el paso del proyecto por las veredas donde tienen su producción.

Municipio de Tenjo. En octubre de 2016 se realiza reunión en respuesta a un Derecho de Petición

remitido por la Secretaria de Desarrollo Económico de Tenjo, en el que se solicitó a la sociedad realizar una reunión informativa sobre el EIA.

Interlocución con medios de comunicación

Se llevaron a cabo dos actividades ronda de medios de comunicación y encuentro de periodistas, que se detallan a continuación:

- **Ronda medios de comunicación (julio y agosto de 2015)**

Con el propósito de difundir y aclarar la información sobre el Proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de trasmisión asociadas, en el área de influencia, el Gerente del Proyecto realizó visitas a diferentes medios de comunicación locales de Boyacá y Cundinamarca.

- **Encuentro con periodistas (septiembre de 2015)**

Con el objetivo de difundir y aclarar las inquietudes frecuentes en torno al desarrollo del Proyecto, el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., programó para el día 16 de septiembre de 2015 el evento denominado "Encuentro con periodistas". Se invitó a un total de 60 medios locales y regionales (radio, televisión y prensa) de Cundinamarca y Bogotá. En esta actividad, se contó con la asistencia de catorce (14) medios de comunicación.
Como soportes de esta actividad, el EIA incluye la planilla de entrega de las invitaciones al evento, las presentaciones realizadas por cada panelista, las preguntas realizadas por los asistentes y sus respectivas respuestas y el listado de asistencia. A todos los medios convocados, se les hizo entrega de las memorias del evento.

Este encuentro fue realizado nuevamente con periodistas locales de Cundinamarca el 11 de octubre de 2016 en el Hotel Tryp Bogotá,

Actividades de relacionamiento

- **Encuesta de percepción**

Con la finalidad de conocer la percepción de los habitantes del área de influencia del Proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de trasmisión asociadas, entre mayo y junio de 2015 se aplicaron 441 encuestas de percepción a autoridades municipales y presidentes de JAC de un total de 554 encuestas estimadas al principio del ejercicio que representan una efectividad del 80% de aplicación.

- **Actividades del Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P - GEB en el área de influencia**

El Grupo Energía de Bogotá S.A. E.S.P., y la Fundación Grupo Energía Bogotá – FGEB reporta que se programaron actividades que involucraron a la población que hace parte del área de influencia del Proyecto. Si bien estas actividades no hacen parte del licenciamiento ambiental, contribuyeron al relacionamiento con las comunidades.

Estrategias Comunicativas: Complemento al proceso Informativo

En cumplimiento a la solicitud de información adicional emitido por esta Autoridad Nacional, la Sociedad adelantó diez (10) estrategias comunicativas para realizar y complementar el proceso de información, acercamiento, socialización y divulgación del proyecto a través de estrategias dirigidas a las autoridades regionales, municipales, comunidades y propietarios del área de influencia del Proyecto Norte.

- Difusión formal de la estrategia

Se realizó a través de oficios dirigidos a las alcaldías y personerías municipales, así como a los presidentes de JAC en el que se informó sobre las diferentes acciones informativas; de igual manera a las autoridades regionales se les comunicó sobre las actividades llevadas a cabo en cada uno de los municipios de su jurisdicción. Al momento de radicación de esta información, se solicitó tanto la programación del encuentro para llevar a cabo acercamientos con las autoridades municipales y el permiso formal de espacio público para el establecimiento del punto informativo.

La JAC del municipio de Tenza se negó a recibir la información, por lo que el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., envió la documentación por correspondencia certificada a la personería municipal.

- Reuniones con autoridades municipales, realizadas en octubre de 2016

Se realizaron acercamientos a alcaldes y personeros municipales con el fin de informar el estado actual del Proyecto y clarificar las inquietudes que han surgido respecto al mismo, así como dar a conocer las diferentes acciones a desarrollar en su municipio.

En Tenjo se realizó una reunión adicional para presentar los temas contenidos en la cartilla informativa.

En Tibirita no se logró concretar el encuentro.

En Tenza se realizó la reunión en noviembre que contó con la asistencia de 25 personas (entre ellos, integrantes de la veeduría ciudadana, propietarios, concejales y personero municipal) quienes expusieron sus preocupaciones y opiniones en torno al Proyecto; al igual se realizó un recorrido puntual con 8 representantes de la comunidad (incluido el personero municipal) en su territorio sobre el trazado estimado en el EIA del cual solicitaron replanteo.

En Suesca y Gachancipá, no pudo realizarse reunión con las Autoridades municipales ni con los Personeros de Tabio y Subachoque.

En Nemocón no se adelantó reunión.

- Puntos Informativos

Se dispuso de un punto informativo por municipio, contemplando inicialmente de dos a tres días de funcionamiento, lo cual requirió previamente el permiso de espacio público ante los alcaldes municipales para la instalación del mismo.

Cuatro (4) municipios manifestaron su negativa de permiso para llevar a cabo esta estrategia por su oposición al Proyecto o la presión de los opositores hacia las autoridades.

Se realizó la actividad en la mayoría de los municipios contando con 670 asistentes a esta estrategia, dando respuestas personalizadas y clarificando preguntas sobre servidumbres, campos electromagnéticos, compensación ambiental y social, como los temas de mayor inquietud por parte de los visitantes.

Los municipios que presentaron mayor asistencia fueron: San Luis de Gaceno, Garagoa, Santa María, Machetá, y Sesquilé

La asistencia fue nula en Subachoque y la vereda Astorga (Nemocón) debido a la oposición existente sobre el Proyecto, razón que también incluye la baja asistencia (ej. Gachancipá).

Al finalizar la visita de cada asistente al punto informativo, se solicitó el registro de atención y el

diligenciamiento de la evaluación de la actividad que constaba de 4 preguntas y un apartado para datos de contacto, todos estos de carácter voluntario. Sobre este último formato, se obtuvo un total de 62 evaluaciones diligenciadas.

El Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., instaló el punto informativo en el predio donde se prevé la construcción de la futura Subestación Norte al ser propiedad de la sociedad. Durante los tres (3) días en los que estuvo instalado el punto informativo se evidenciaron reacciones adversas por parte de la veeduría ciudadana.

- Boletín Informativo Trimestral

El boletín informativo trimestral se emite en su primera edición con información general como ubicación del proyecto, alcance, estado actual, importancia de su desarrollo y aclarando una pregunta frecuente en cada emisión (que tendrá una frecuencia trimestral), así como una sección educativa con datos de interés (ej. tablas de multiplicar) para que la comunidad encuentre en él una utilidad en su cotidianidad. Estos boletines fueron entregados puerta a puerta por recorredores locales a la comunidad en general de las veredas y cabeceras municipales del área de influencia.

- Kit Informativo

El kit contiene un boletín trimestral con información general del Proyecto y una cartilla con los datos relevantes sobre el plan de manejo ambiental; uso y aprovechamiento de recursos naturales: impactos ambientales; evaluación ambiental; zonificación ambiental; zonificación de manejo ambiental; plan de gestión del riesgo; plan de desmantelamiento y abandono y plan de compensación por pérdida de biodiversidad, identificado en el Estudio de Impacto Ambiental.

A las alcaldías y personerías municipales se les envió el kit informativo por medio del correo certificado, actividad que aún se encuentra en curso. El Personero Municipal de Tabio, hizo devolución del kit en comunicación escrita en la que manifiesta su oposición al proyecto.

- Publicación en Periódicos Regionales

Con el propósito de llegar a una mayor audiencia en el área de influencia, se publicó la infografía del Proyecto en tamaño doble página central a todo color, en los periódicos regionales como Boyacá 7 días (Boyacá) el día 2 de noviembre de 2016, con 15.000 ejemplares en la referencia año 22-Número 3241-1SSN 0123-6016 y Periódico Elector (Cundinamarca) disponible al público el 11 de noviembre en la emisión mensual 2016, año 9 No. 101 con 50.000 ejemplares.

- Gira en Medios Locales

Esta estrategia consiste en el contacto con los diferentes medios de comunicación locales que tienen cobertura en los municipios del área de influencia del Proyecto, con los cuales se coordinaron espacios radiales en vivo con una duración de media hora, donde el vocero de la sociedad lleva a cabo la presentación general del Proyecto, para informar y aclarar las inquietudes de los oyentes.

- Capsulas Radiales

En las diferentes emisoras locales con cobertura en el área de influencia, se emitieron cápsulas radiales desde el 28 de noviembre hasta el 16 de diciembre de 2016, tratando el tema de servidumbres, gestión ambiental y campos electromagnéticos escenificados en contextos cotidianos, con el fin de permitir la aprehensión del conocimiento por parte de los habitantes de las veredas y municipios.

- Difusión en redes sociales, página web y correo electrónico

Se mantuvo una constante difusión de mensajes en twitter a través de la cuenta oficial de la sociedad y su página web, emitiendo mensajes de convocatoria, video clips de lo realizado en los puntos informativos, así como la propagación de la infografía, la cartilla y el boletín trimestral.

De igual manera se envió por correo electrónico el boletín trimestral y la cartilla informativa a todos los grupos de interés registrados en el directorio (propietarios, comunidad y autoridades).

- Programa de televisión "Vivimos con energía"

Se realizó la grabación en un escenario real con un proyecto de infraestructura de líneas de trasmisión de alta tensión existente La gerencia del Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., respondió a preguntas frecuentes de las comunidades como: generalidades del Proyecto, sus beneficios y alcance, servidumbres y su metodología de valoración y pago, la importancia de la buena vecindad, la generación de valor compartido y capital social a desarrollar en la región. Así mismo, se aclararon inquietudes relacionadas con efectos por ruido, campos electromagnéticos, radio-interferencia y la atracción de rayos por la presencia de las torres.

Esta emisión se difundió durante el mes de diciembre de 2016 a enero 2017, en los canales comunitarios del área de influencia para su transmisión a la audiencia.

Consideraciones de la ANLA con relación a Lineamientos de Participación:

Con base en los Términos de Referencia y la metodología para la presentación de estudios ambientales, la sociedad presenta en el Estudio de Impacto Ambiental y en respuesta al requerimiento de información adicional, los procedimientos y protocolos para la socialización del proyecto tanto en el área de influencia indirecta como directa. Adicionalmente, se evidencia que los procesos de participación corresponden también a los procesos de recolección primaria y secundaria, necesaria para la caracterización de las áreas de influencia. Para tal fin, se implementaron las siguientes estrategias que fueron dirigidas tanto a las comunidades, como a las autoridades municipales y regionales: a) convocatorias a reuniones a través de volantes, b) elaboración de oficios dirigidos a las Instituciones y Autoridades Locales para informar sobre los objetivos y alcance del Proyecto, c) solicitar información institucional vigente, d) entrega de plegables informativos sobre el Proyecto, e) implementación de cartografía social, f) acercamientos personalizados y contactos telefónicos con líderes comunitarios, g) convocatorias a actividades de socialización a través de perifoneo, h) diligenciamiento de formatos y caracterización rural.

El proceso de participación comunitaria e institucional se llevó a cabo en dos (2) fases. En la primera se surtieron reuniones de tipo informativo para el caso de las autoridades regionales y municipales donde se presentó el proyecto, alcances y objetivo del proyecto y se dieron a conocer los aspectos técnicos y ambientales para los medios físico, biótico y socioeconómico, explicando en qué consistía el trabajo en campo que adelantarían en la zona para construcción de la caracterización ambiental e importancia del EIA como herramienta de planeación, se presentó a la firma consultora que elaboraría el EIA y se atendieron las inquietudes de los participantes. Para el caso de las comunidades del área de influencia, adicional a lo anterior se desarrolló el taller de impactos.

Una vez seleccionada la alternativa por la ANLA, sobre la cual debía elaborarse el EIA para el proyecto, la sociedad: a) adelantó actividades para informar acerca de la alternativa seleccionada (convocatoria a reuniones para socializar la información y entrega de información escrita); b) implementación de estrategias para recopilar información con destino al EIA del proyecto (formatos, encuestas, entrevistas, revisión de información secundaria -POT, EOT, PBOT-, reuniones con expertos y/o funcionarios locales), retroalimentación de información sobre identificación de impactos y definición de medidas de manejo; c) reuniones para entrega de resultados del EIA (características técnicas del

proyecto, caracterización ambiental y demás componentes del estudio).

El usuario diseñó e implementó una estrategia de comunicación y relacionamiento para aplicar con autoridades y comunidades locales en las convocatorias a reuniones para la presentación de información acerca de los resultados del EIA elaborado. Con esta finalidad implementó, además, estrategias encaminadas, a: a) garantizar una adecuada convocatoria a las reuniones (oficios de convocatoria, volantes, carteleras, cuñas radiales y perifoneo); b) adelanto de reuniones contando con presentaciones ilustrativas acerca del proyecto, presencia de expertos en cada uno de los temas, etc.; c) búsqueda de retroalimentación del proceso informativo.

No obstante, en la medida en que existe una marcada oposición al proyecto en buena parte de los municipios de las áreas de Influencia del proyecto, situación que fue reiterada por las comunidades que participaron posteriormente en las reuniones informativas y en las mismas Audiencias Públicas Ambientales, se implementaron por parte de la sociedad otras estrategias encaminadas a proveer la información sobre el proyecto mediante: carpetas con información impresa, puntos de información, kit informativo, difusión de información a través de radio o medios de comunicación locales, por ejemplo.

Por lo anterior, la Sociedad en la información allegada informa en sus soportes la manera como se realizó la invitación a propietarios, adjunta certificados de perifoneo o de cuñas radiales, o hace mención de las invitaciones entregadas, para indicar la gestión realizada con la finalidad de informar sobre el proyecto.

Esta Autoridad observa en los diferentes soportes presentados que el proceso de información, socialización y participación del proyecto, que los objetivos y metas no fueron abordados en su totalidad, dada la oposición manifiesta de los diferentes actores sociales, frente al desarrollo del estudio y del proyecto.

Por otra parte, en el EIA se adjuntan soportes de actividades adelantadas con la finalidad de hacer entrega de información y/o para resolver dudas e inquietudes de las comunidades del AID. Al respecto, el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., adelantó encuentros, recorridos de observación en campo, explicación de temas recurrentes (electromagnetismo, servidumbres), con participación de autoridades (Personeros) y comunidades. No obstante, los soportes hacen permanente alusión al rechazo al proyecto y a las expresiones a través de las cuales manifiestan no estar dispuestos siquiera a recibir la información.

Debe advertirse que las presentaciones preparadas por el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., para informar acerca del proyecto, el EIA en sus diferentes componentes, especialmente impactos y medidas de manejo, contienen los elementos básicos requeridos para adelantar las socializaciones. Sin embargo, como se ha anotado antes, no en todos los casos, las reuniones realizadas de forma conjunta con autoridades locales y comunidades pudieron desarrollar la totalidad de las temáticas propuestas por lo cual se evidencia falta de eficacia en su realización. De ahí que la Sociedad, haya acudido a la entrega de material impreso y/o audiovisual con el fin de subsanar las dificultades presentadas. En este último caso, es claro que el esfuerzo ha sido importante aun cuando se presentó también la dificultad con autoridades locales y comunidades que se negaron a recibir dicha información.

Lo anterior permite concluir que la información divulgada por diferentes medios y/o mecanismos es válida pero genera incertidumbres a la autoridad ambiental frente a la comprensión de la misma. Debe tenerse en cuenta que todo proceso informativo debe consistir en un ejercicio interactivo de diálogo comprehensivo, y, en el caso del proyecto, lo planteado no pudo cumplirse a cabalidad en la medida en que no se ha logrado exponer con amplitud las explicaciones relacionadas con el proyecto en sus posibles afectaciones pero, principalmente, en las medidas que contempla a fin de hacer que el proyecto sea entendido como sostenible en lo ambiental y social.

Se resumen a continuación algunos aspectos relevantes respecto de la aplicación de los lineamientos de participación realizada por parte de la sociedad:

1. El Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., intentó informar en cada uno de los veinte (20) municipios de influencia indirecta - AII y de las 57 veredas del AID, sobre la descripción del proyecto, sus alcances, riesgos, impactos y medidas de manejo, pero advirtió que:

    - En los municipios de Tabio, Madrid, Subachoque, Gachancipa y Nemocón, no se pudo realizar la recopilación de información primaria de caracterización del medio socioeconómico, ni se pudieron adelantar las actividades de información y socialización acerca del proyecto y acerca de los resultados del EIA a presentar para evaluación de la ANLA.

2. Las actividades de entrega de información presentadas para el trámite de licenciamiento, incluyen lo adelantado para el proceso relacionado con el DAA y la selección de la alternativa por parte de la ANLA. Por eso indican lo adelantado entre 2013 y 2016: entrega de carpetas/expediente a autoridades municipales y comunidades, realización de reuniones/encuentros con organizaciones y/o entidades del nivel regional y nacional, entrega de Auto 5250 de 2014, y reuniones informativas iniciales realizadas entre enero y febrero de 2016 (que estuvieron orientadas a dar a conocer la alternativa seleccionada y definir actividades a realizar para la elaboración del EIA).

3. En el mes de febrero de 2016, inició el proceso de elaboración del EIA, mediante la entrega de formatos para recopilación de información a Alcaldías, Personerías y presidentes de JAC.

    - En los municipios de Madrid, Tenjo, Subachoque y Tabio se negaron a recibir los formatos.

    - En las Personerías Municipales Madrid, Tenjo y Subachoque se reportaron dificultades para la entrega de los formatos para recopilación de la información.

Revisada la información entregada por la Sociedad, así como los soportes de respuesta a los requerimientos de información adicional solicitada mediante el Acta 61 del 10 de octubre de 2016, y los espacios generados durante las reuniones informativas y las dos audiencias públicas celebradas en los departamentos de Cundinamarca y Boyacá, esta Autoridad Nacional considera necesario que la sociedad establezca y presente previo al inicio de la fase constructiva la estrategia de relacionamiento con su área de influencia, donde se diseñen acciones encaminadas a fortalecer los mecanismos de divulgación y de interacción con los grupos de interés

Igualmente, atendiendo al cambio de administraciones y JAC, es pertinente que la Sociedad deba realizar, en cada municipio y vereda de influencia con participación amplia y suficiente de las comunidades, la socialización de la licencia ambiental otorgada para el proyecto, y presentar a esta Autoridad soportes donde se observe y compruebe la información técnica del mismo, sus impactos, riesgos, alcances, y medidas de manejo correspondientes para todas las fases o etapas, adjuntando formatos de actas donde se incluya lo presentado, las inquietudes y respetivas respuestas de las intervenciones incluyendo registros fotográficos, de asistencia y de video.

Ahora bien, es pertinente y oportuno resaltar que respecto al tema los lineamientos de participación realizados en las áreas de influencia puntual, directa e indirecta según los términos de referencia, en especial para el municipio de Gachancipá, después de realizado el análisis de zonas de exclusión y restricciones ambientales en el capítulo de Zonificación de manejo desarrollado de manera posterior en el presente acto administrativo, y atendiendo a lo señalado por los Autos del Tribunal de Cundinamarca, Sección Cuarta – Subsección "B" – del 17 de octubre de 2019 y del 4 de junio de 2020, los vanos y sitios de torre entre la torre NB13 hasta el Pórtico Norte (Coordenada magna sirgas origen Bogotá E1022962,84; N1049020,09) del tramo Norte-Bacatá a 230kV y Pórtico Chivor II (Coordenada magna sirgas origen Bogotá E1023054,21; N1048978,08) hasta la torre CHIIN 173 del tramo Chivor II- Norte a 230kV, no se considera viable, si bien, la sociedad abordó el municipio de Gachancipá así

como la vereda San José, en dicha zona, se considera que la sociedad no deberá desarrollar procesos de relacionamiento en las diferentes fases del proyecto, en atención a lo proferido por el Tribunal de Cundinamarca.

CONSIDERACIONES SOBRE LA CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

El Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020 en cuanto a la caracterización ambiental menciona:

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO ABIÓTICO

Geología

De conformidad con lo definido en los términos de referencia LI-TER-1-01 aprobados mediante Resolución 1288 de 30 de junio de 2006, la Sociedad debe presentar las unidades litológicas y rasgos estructurales e identificación de amenazas naturales para el Área de Influencia Indirecta (en adelante AII) a una escala 1:50.000 o mayor y para el Área de Influencia Directa (en adelante AID) la geología detallada a escala 1:25.000 o mayores. Por lo cual, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA solicitó a la sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., en el **requerimiento 7, literal a,** de información adicional que consta en el Acta 61 del 11 de octubre de 2016, lo siguiente "*Presentar la geología del AII a escala 1:50.000 y a escala 1:25.000 para el AID".*

En respuesta, la sociedad mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, presentó en el Capítulo 3.2.1. Geología, la revisión de la información regional publicada en planchas geológicas a escala 1:100.000 del Servicio Geológico Colombiano (SGC) de acuerdo con la siguiente relación: Plancha 209 - Zipaquirá (Montoya & Reyes, INGEOMINAS 2003), Plancha 210 - Guateque (Ulloa, Camacho, Escobar, et al., INGEOMINAS 1975), Plancha 227 - La Mesa (Ulloa, Rodríguez, Acosta & Martínez, INGEOMINAS 1998) y Plancha 229 - Gachalá (Ulloa, Camacho & Escobar, INGEOMINAS 1975), la cual fue corroborada en campo.

No obstante, se resalta que el mapa de la geología general del AII se encuentra a escala 1:120.000 (AMB_322_1_04_LG Geol) y no a 1:50.000 como fue definido en los términos de referencia y en el requerimiento 7, literal a del acta 61 de 2016 de solicitud de información adicional. Por lo tanto, se realizará el respectivo requerimiento de presentación de la información como resultado de la presente evaluación.

Respecto a los mapas de la geología detallada de las líneas de transmisión y las subestaciones, la Sociedad presentó tres mapas a escala 1:25.000 de las unidades litológicas y rangos estructurales. Por lo cual, se considera que la información se encuentra acorde con lo requerido.

En relación con la geología del AII, la Sociedad relaciona que *"en el área del proyecto se identifican dos sectores de carácter geológico, delimitados por las condiciones geotécnicas de los materiales que conforman el macizo rocoso, que corresponden la primera al oriente, altamente fracturada, plegada y fallada, que se extiende hasta la región de la Represa del Sisga. La segunda es el sector del Altiplano Cundiboyacense, de características muy diferentes, con fallas y estructuras más suaves y de menor importancia o afectación."* De igual forma, presentó la descripción de las unidades litoestratigráficas de la más antigua a la más reciente y las estructuras fueron puntualizadas de oriente a occidente, siguiendo la línea de transmisión; información que fue representada en los mapas AMB-322-1-04-GEOL1, AMB-322-1-04-GEOL2 y AMB-322-1-04-GEOL3 de la carpeta 3, Anexo cartográfico.

Se resalta que, la Sociedad presentó en la tabla 3-1 del capítulo 3.2.1 Geología_EBB del documento de información adicional, un resumen de las unidades geológicas del proyecto, identificando el área en hectáreas y porcentaje de cada unidad dentro del área total del AII (15.370,36 Ha). Siendo la unidad de mayor cubrimiento la Formación de Terrazas Altas con el 13,22%.

Por otro lado, relacionó los elementos estructurales identificados en el AII y que son determinantes en el comportamiento geomorfológico de la región, como son las fallas geológicas, donde identificaron: Falla de Tesalia, Falla de Lengupá, Falla Manizales, Falla Santa María, Falla Las Moyas, Falla de la Esmeralda, Falla de Macanal, Falla del río Garagoa, Falla de Sutatausa, Falla Chocontá-Pericos, Falla de Guatavita, Sistemas de Fallas de Villapinzón, Falla de Nemocón, Falla el Porvenir, Falla Chital, Falla Subachoque; el sistema de fallas transversales, los sinclinales de Nazaret, de Suesca-Teusacá, de Checua, de Sesquilé, del Sisga, de Río Frio, de Subachoque y los anticlinales Flanco este del anticlinal Santa María, Flanco Oeste del anticlinal Santas María, de Garagoa, de Tibirita, de quebrada Negra de Chocontá, Sopó-Sesquilé, de Nemocón, de Zipaquirá, de Tabio y de Bogotá.

Respecto a las amenazas naturales, la Sociedad realizó el análisis para el AII, considerando fenómenos atmosféricos, hidrológicos, geológicos (especialmente sísmicos) e incendios forestales.

Bajo lo identificado, se puede definir que en el AII se pueden presentar deslizamientos de tipo rotacional y planar en litología arenosa y desplomes en orillas de quebradas y ríos, producidos por aumento de humedad en el subsuelo. Estos fenómenos se desarrollan en morfología de valles, laderas irregulares, cuestas homoclinales, ondulaciones, laderas irregulares, sinclinales y anticlinales. En gran parte del área de estudio fueron reconocidos los deslizamientos, exceptuando aquellas zonas de bajas pendientes características de geoformas de mesa y meseta, presentes en la denominada sabana de Bogotá.

Por otro lado, respecto al análisis de amenazas naturales en relación con la amenaza Sísmica, esta Autoridad Nacional solicitó en el **requerimiento 7, literal d,** de información adicional que consta en el Acta 61 del 11 de octubre de 2016, lo siguiente: *"Actualizar la información de la amenaza sísmica que se presentó en el EIA".*

Conforme a lo anterior, la sociedad mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, presentó en el Capítulo 3.2.1, numeral 5 Amenazas Naturales, la actualización del análisis de amenaza por sismo, donde caracterizó el proyecto de acuerdo a la zonificación Sísmica de Colombia, 2014.

Para la línea de transmisión, calcularon la amenaza por sismo teniendo en cuenta el tipo de suelo. Por lo cual, donde encontraron estratos de arenas susceptibles de licuación, debieron determinar cargas sísmicas y realizar el respectivo diseño de cimentación, con base en el método de la fuerza horizontal equivalente, determinando la Aceleración Espectral de acuerdo con el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 y tomando la aceleración pico efectiva más crítica para el área del proyecto, es decir de 0,30. Se resalta que, la Sociedad presenta en el documento 6-EEB-NORTE-GRAL-5009-6- Diseño Cimentaciones (A), de la carpeta 6 Diseño líneas/Diseño General del Anexo capítulo 2 los tipos de cimentaciones que se tendrán y los respectivos cálculos para la definición de estas. No obstante, es importante mencionar que definieron el diseño de una cimentación especial para las torres 48, 128, 127AN del tramo Bacatá-Norte y 172 Chivor II- Norte. Por lo cual, la Sociedad deberá cumplir con los diseños establecidos para estas torres y se hará seguimiento a su cumplimiento por parte de esta Autoridad Nacional.

Por otro lado, en relación con la caracterización geológica detallada para el Área de Influencia Directa (AID), como ya se había mencionado, la Sociedad ajustó el detalle de la información a escala 1:25.000, donde realizaron la descripción de las formaciones litológicas e identificaron las formaciones superficiales constituidas como depósitos cuaternarios de pendiente predominantemente coluviales, analizando las características generales de los materiales constitutivos de dichos depósitos para fines de cimentación de las estructuras de la línea de transmisión. Con esto también la Sociedad dio respuesta al **requerimiento 7, literal b,** de información adicional que consta en el Acta 61 del 11 de octubre de 2016, el cual solicitaba lo siguiente: *"Identificar los depósitos cuaternarios que puedan ser afectados durante la fase de construcción en los sitios de las torres".*

En la tabla 3-4 Sitios de Torre y litología Asociada Tramo Chivor – Chivor II y Chivor II – Rubiales, tabla 3-5 Sitios de Torre y litología Asociada Tramo Chivor II - Norte y tabla 3-6 Sitios de Torre y litología Asociada Tramo Norte –Bacatá del capítulo 3.2.1 Geología_EBB, la Sociedad presenta los tramos de torres para cada línea de transmisión con la unidad geológica y la descripción respectiva. Es importante resaltar que, existen varias torres en las líneas Chivor- Chivor II, Chivor II- Rubiales, Chivor II- Norte y Norte - Bacatá, donde se describen características como zonas susceptibles a fenómenos de remoción en masa, meteorización moderada con grado de erosión laminar y cárcavas, meteorización intensa, tendencia estructural del sustrato desfavorable, vulnerabilidad ante la potencial afectación por flujos de quebradas, zonas afectadas por reptación, zonas susceptibles a socavación lateral y zonas vulnerables por volcamiento de bloques sobre las laderas escarpadas. Por lo cual, teniendo en cuenta esta identificación por torre, se requiere que la Sociedad ejecute los tratamientos específicos a estas características identificadas en cada torre relacionada en las tablas anteriormente mencionadas y sea incluido el reporte de avance y gestión dentro de los informes de cumplimiento ambiental, este requerimiento será incluido en le resultado de la evaluación del presente acto administrativo.

Por lo tanto, una vez realizada la verificación presentada para el componente geológico del AII y AID para el proyecto, se concluye que la Sociedad cumplió con la mayoría de los lineamientos definidos en los Términos de referencia y los requerimientos de la información adicional solicitados por esta Autoridad Nacional. No obstante, la Sociedad deberá presentar, en un plazo no mayor a tres (3) meses contados a partir de la fecha ejecutoria de la Resolución que otorga Licencia Ambiental y previamente al inicio de obras, el mapa de la geología general del AII a escala 1:50.000, de conformidad a lo establecido en los términos de referencia LI-TER-1-01, aprobados mediante Resolución 1288 de 30 de junio de 2006 y la aclaración de cuál de las dos torres (165N o 65) de la línea Chivor II- Norte tendrá cimentación especial.

Por otro lado, la Sociedad deberá cumplir con los diseños y especificaciones definidas para las cimentaciones especiales en las torres 48, 128, 127AN del tramo Bacatá-Norte y 172 Chivor II- Norte y presentar el avance de su desarrollo en los Informes de Cumplimiento Ambiental. De igual forma, deberá ejecutar los tratamientos específicos para todas las características identificadas por torre en las tablas 3-4, 3-5 y 3-6 del capítulo 3.2.1 Geología_EBB del documento de información adicional e incluir el reporte de avance y gestión dentro de los informes de cumplimiento ambiental.

Geomorfología

Teniendo en cuenta lo definido en los términos de referencia LI-TER-1-01 aprobados mediante Resolución 1288 de 30 de junio de 2006, la Sociedad debe presentar el mapa geomorfológico del Área de Influencia Directa (AID) a escala 1:25.000, sobre la base de fotointerpretación y control de campo. La información solicitada fue presentada en tres mapas dentro de la carpeta de Anexo Cartográfico del documento de información adicional (radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016), bajo la escala solicitada. Por lo cual, se considera como cumplido este lineamiento.

La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA solicitó a la sociedad en el **requerimiento 7, literal c,** de información adicional que consta en el Acta de Información Adicional 61 del 11 de octubre de 2016, lo siguiente "*Analizar y representar cartográficamente la morfodinámica del AID"*

Conforme a lo anterior, la sociedad mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, presentó en el Capítulo 3.2 2. Geomorfología, en la Tabla 3-4 los procesos morfodinámicos recientes identificados y georreferenciados mediante interpretación del ortofotomosaico con resolución espacial 0,09 m y resolución espectral: 3 bandas RGB, 1 banda mascara, realizándose observación e identificación detallada de movimientos del terreno sobre el AID del proyecto, los cuales fueron debidamente cartografiados y presentados en los planos geomorfológicos (AMB_322_1_05_Geomo_1, AMB_322_1_05_Geomo_2 y AMB_322_1_05_Geomo_3) contenidos en el ANEXO CARTOGRAFICO /

EIA_CHIVOR_AC10122016 / 03.PDF".

Por otro lado, la sociedad presentó la clasificación correspondiente al sistema geomorfológico taxonómico multi-categórico jerarquizado de Alfred Zinck, ITC-CIAF-IGAC 1989, que ha sido validado y aplicado de forma constante en desarrollo de estudios del medio físico que permite identificar a lo largo de la línea de transmisión dominios geomorfo-estructurales de carácter regional pertenecientes a la cordillera oriental. El paisaje de montaña ocupa la mayor extensión con un área de 12.434,77 hectáreas que representan el 80,90%; el paisaje de planicie con un área de 2.489,10 hectáreas que determinan un 16,91%; el paisaje de lomerío con una superficie de 312,67 hectáreas que equivalen a un 2,03%, el paisaje de valles representa un área de 126,87 hectáreas que definen un 0,83% y el paisaje de superficie de piedemonte con un área de 6,95 hectáreas que representa el 0,05%.

En el Tramo Chivor – Chivor II, Chivor II – Rubiales, el ambiente es estructural de montaña en cresta homoclinal abrupta, desde el municipio de San Luis de Gaceno hasta la Vereda Santa Cecilia en el municipio de Santa María. El Tramo Chivor II – Norte, desde Santa María hasta la región del Sisga, presenta un ambiente estructural denudativo en cresta homoclinal abrupta, anticlinales y sinclinales. El Tramo Norte – Bacatá, corresponde a un ambiente estructural denudativo de montaña en laderas irregulares con ondulaciones y planicie de terraza. Finalmente, el ambiente fluvio-lacustre en planicies de inundación se ubica en los municipios Tenjo, Tabio, Madrid.

Respeto a la Morfodinámica, la sociedad realizó el análisis de los procesos morfodinámicos presentes a lo largo de la línea de transmisión, asociados a contactos estructurales y litológicos, composición mineralógica de las rocas (textura, cohesión, fracturamiento, etc.), grado de pendiente, uso actual de suelo (minería a cielo abierto que ha contribuido a desestabilizar los taludes naturales y acelerar procesos de erosión), pérdida de la cobertura vegetal y erosión hídrica, entre otras que han acelerado los procesos morfodinámicos en el área de influencia directa del proyecto.

De igual forma, la Sociedad identificó los procesos correspondientes al fenómeno de erosión y los sectores en el área de estudio en los cuales se dan los mismos, como se relaciona a continuación:

- *"Erosión en surcos: En el área de estudio se presenta en el Municipio de Chocontá, entre las veredas Saucio y Chinatá, Municipio de Tabio, entre las veredas Cacicazgo y Santa Rosa, Municipio de Suesca, entre las veredas Barroblanco y Llanogrande y Municipio de San Luis de Gaceno, en la vereda Centro.*
- *Erosión en Cárcavas: En el área de estudio se presenta en Municipio de Zipaquirá, entre las veredas Barroblanco y Llanogrande, Municipio de Tabio, en la vereda Centro, Municipio de Suesca y Nemocón, entre las veredas Tenería y Astorga, Municipios de Nemocón y Tibirita, entre las veredas Agua Clara y San Antonio y Municipio de Tenjo, en la vereda Jacalito.*
- *Socavación Lateral: En el área de estudio se presenta en los siguientes sitios: Sección San Luis de Gaceno - Macanal hasta llegar a la vereda Agua Blanca y desde el municipio Macanal a la altura de la vereda Dátil hasta llegar al municipio de Machetá, pasando por Tenza y Tibirita.*
- *Fenómenos de Remoción en Masa: En gran parte del área de estudio fueron reconocidos los deslizamientos, exceptuando aquellas zonas de bajas pendientes características de geoformas de mesa y meseta, presentes en el denominado altiplano Cundiboyacense.*
- *Escurrimiento Difuso: En el área de estudio únicamente fue reconocido este fenómeno erosivo en la vereda San Martín del municipio de Machetá, la cual está cartografiada con morfología de Cuesta Homoclinal.*
- *Áreas de sedimentación activa: En el área de estudio se presenta en los siguientes sitios:*

Sección San Luis de Gaceno - Macanal hasta llegar a la vereda Agua Blanca y desde el municipio Macanal a la altura de la vereda Dátil hasta llegar al municipio de Machetá, pasando por Tenza y Tibirita."

Por otro lado, en la tabla 3-4 del capítulo 3.2.2 Geomorfología_EEB, documento dentro de la respuesta de información adicional fueron relacionados los procesos morfodinámicos identificados y georreferenciados por la Sociedad. Respecto a la información presentada, se relacionan 72 procesos erosivos a lo largo de los 162,10 Km de la línea de transmisión, distribuidos el 95% en paisaje de montaña y el 5% en la altiplanicie. De acuerdo con lo presentado el 22% son flujos de detritos, 13% avalanchas, 13% reptamiento y 9% deslizamientos rotacionales localizados en los municipios San Luis de Gaceno, Santa María, Garagoa, Macanal y Suesca; el 12% de flujo de arena principalmente en el altiplano cundiboyacense en los municipios de Subachoque y Madrid. Los municipios de Santa María y Garagoa son los que presentan mayor afectación por procesos de remoción en masa, considerando las pendientes, contactos estructurales y composición litológica.

Se resalta que, la Sociedad en la tabla 3-6 presentó los sitios de torre asociados a cada una de las unidades geomorfológicas existentes en el área de influencia directa. Con lo cual, una vez analizada dicha información esta Autoridad Nacional considera necesario que la Sociedad tenga como prioridad dentro del Plan de Manejo Ambiental el manejo de la estabilidad geotécnica, el manejo de taludes y el control de erosión de las torres que se proyectan localizar en áreas con características morfométricas de pendientes fuertes (75 a 100%) y con procesos morfodinámicos como Fenómenos de remoción en masa (FRM) y procesos erosivos. Esto será verificado en el Plan de manejo ambiental y se harán las consideraciones y/o requerimientos que se consideren pertinentes.

Respecto al análisis de morfogénesis o análisis del origen de las diferentes unidades de paisaje en el área de influencia Directa, la Sociedad presentó en las figuras 3-2, 3-3 y 3-4 la distribución espacial de las unidades paisajísticas en el AID. El paisaje de Montaña ocupa la mayor parte del área con 12.434,77 ha, equivalentes al 80,90% del área total; se localiza en los siguientes sectores: Tramo San Luis de Gaceno – Macanal, a la altura del municipio de Chocontá y del municipio de Nemocón y, Tramo Zipaquirá – Tenjo. Por otro lado, identificaron el Paisaje de Piedemonte el cual cubre un área de 6,95 ha, equivalentes al 0,05% del área total. El paisaje de Lomerío se encuentra al oriente de Tibirita y representa 312,67 ha, equivalentes al 2,03% del área total; el paisaje de planicie se localiza en el Municipio de Sesquilé (entre las veredas de Santa Isabel y Astorga), Tramo Cogua – Nemocón, Vereda de Astorga y a la altura del municipio de Tenjo y cubre un área de 2.489,91 ha, equivalentes al 16,91% del área total y el paisaje de Valle, el cual representa 126.87 Ha, equivalentes al 0,83% del área total.

Por último, respecto a la Morfometría, la Sociedad realizó el análisis siguiendo los rangos de pendientes proporcionados por Geodatabase de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA y obtuvo el mapa de pendientes por medio de una interacción en el software ARCGIS a partir de las curvas de nivel y/o del modelo de elevación digital. Con base en esto, dividió el AID en tres secciones para presentar los resultados de las pendientes.

Respecto a la sección comprendida entre los municipios de San Luis de Gaceno y Santa María se caracteriza por presentar en su mayoría pendientes que van de altas a muy altas y la correlación con las Cuestas Homoclinales y entre las pendientes altas y las Laderas Irregulares. Para la sección entre los municipios de Santa María y Zipaquirá, identificaron que se caracteriza por presentar una gran variabilidad en el valor de las pendientes, moviéndose en el rango entre moderado y muy alto, específicamente de fuertemente inclinadas a moderadamente escarpadas, las cuales van relacionadas a la geoforma anticlinal; y finalmente en relación con la sección entre los municipios de Zipaquirá y Madrid presenta gran variabilidad en sus pendientes, pues en ella hay un contraste entre el relieve suave del altiplano cundiboyacense. Por lo cual, en conclusión, el área de influencia directa tiene una predominancia de pendientes altas que está relacionadas con la presencia de relieves de cordillera, que contrastan fuertemente con los relieves suaves que componen el altiplano cundiboyacense, el cual posee pendientes bajas.

Una vez revisada la información, se considera que está acorte a los términos de referencia y es suficiente para la evaluación del proyecto.

Suelos

Con base en los términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006, la Sociedad realizó la identificación de los tipos de suelo presentes en el Área de Influencia Indirecta (AII), donde realizaron una agrupación inicial por unidad de paisaje y clima ambiental preponderante de la zona. De allí generaron la tabla 3-2 del capítulo 3.2.3 Suelos_EBB del documento respuesta de información adicional con la leyenda fisiográfica – pedológica del AII, donde relacionan la macro unidad de paisaje, el clima, la unidad específica de paisaje el subpaisaje, la unidad cartográfica de suelo (UCS) y el área parcial del AII que se encuentra dentro de dicha unidad de suelo.

Con base en la anterior información, identificaron los tipos de relieve, a los cuales les describieron las asociaciones presentes en cada uno. Los suelos son clasificados para el AII como del Gran paisaje montañoso con los siguientes tipos relieve: relieve montañoso estructural erosional, relieve montañoso estructural coluvial, relieve montañoso coluvial diluvial, relieve de lomerío denudacional, relieve de planicie fluvio lacustre y relieve valle aluvial.

Con respecto al uso actual del suelo para el AII, la Sociedad aplicó metodológicamente la base de datos de Corine Land Cover Colombia (CLC) establecida por el IDEAM y realizó su interpretación a partir de la utilización de la ortofotografía aérea LAMNDA0907AR1190003, para la construcción de mapas de cobertura a escala 1:50.000 y 1:25.000. Mapas que fueron presentados en la carpeta Anexo Cartográfico, cumpliendo con los lineamientos de los términos de referencia. De igual forma, en la tabla 3-3 del capítulo 3.2.3 suelos_EBB presentaron las coberturas identificadas y su correlación con el tipo de uso actual y en la tabla 3-4 el tipo de uso actual y el valor del área en hectáreas y en porcentaje por cada uso. El uso actual dominante, en un 37,51%, es agroforestal con 5.557,77 Ha, seguido por las actividades ganaderas en 4.649,33 Ha (31,38%) y en menor proporción identificaron las actividades conservación, forestal, agrícolas, zonas urbanas y eriales ocupando en el AII 2.351,11 Ha (15,86%), 1.848,13 Ha (12,46%), 243,79 Ha (1,64%), 133,56 Ha (0,90%) y 39,78 Ha (0,27%) respectivamente.

En relación con el uso potencial del suelo para el AII, la Sociedad inicialmente identificó las clases agrológicas 3, 4, 6, 7 y 8, siendo las clases 6, 4 y 3 las de mayor representatividad y en menor proporción las clases 7 y 8. En la tabla 3-5 del capítulo 3.2.3 Suelos_EBB del documento respuesta de información adicional presentaron el valor del área en hectáreas equivalente a cada clase; dando como resultado que la clase 6hc-3 (subclase: Clase 6 limitados por baja precipitación y exceso de humedad puntual en algunos suelos y Clase 6 limitados por exceso de humedad puntual en algunos suelos) tiene el mayor porcentaje de distribución en el AII con un 31,59%, el cual tiene recomendado el uso del suelo agroforestal y silvoagrícola.

Respecto a los estudios realizados para el Área de Influencia Directa (AID), la Sociedad consideró las unidades de suelos que interceptan los 32 m de ancho del área y la longitud total de las líneas. En la tabla 3-11 del capítulo 3.2.3 Suelos_EBB relacionaron las unidades cartográficas de suelos en el trazado de la línea y en la tabla 3-12 la leyenda fisiográfica pedológica para el AID, describiendo el gran paisaje, el paisaje, el subpaisaje y la unidad cartográfica del suelo (UCS). En relación con el uso actual del suelo para el AID, la Sociedad aplicó 7 categorías de uso (agrícola, ganadero, agroforestal, forestal, eriales, conservación y zona urbana) y el proceso de definición fue realizado por medio de recopilación de información en fichas de campo, ambientales y sociales, para cada tramo de la línea. Identificaron que el uso del suelo agroforestal es el dominante con un 38,79% del AID tanto para la línea como para las subestaciones, similar a lo identificado para el AII.

En relación con el uso potencial y las clases agrícolas, la Sociedad relaciona que utilizó la misma

metodología del AII mencionada anteriormente, realizando de forma adicional el análisis a nivel de cada torre, presentándose mayoritariamente la clase 6 en un 41,92%, seguido por los suelos de la clase 4 (27,00%). En menor proporción estuvieron los suelos de la clase 3, 7 y 8 con el 26,46%, 2,46% y 0,82% respectivamente. En la tabla 3-14 del capítulo 3.2.3 Suelos_EBB se relaciona por cada clase y subclase de suelo el área correspondiente en Hectáreas. De igual forma, teniendo en cuenta las clases agrícolas, definieron el uso potencial, prevalece el agroforestal con 38,79% y el ganadero con 34,46%, presentado en la tabla 3-15 del mismo capítulo ya mencionado.

Bajo este análisis, definieron que el mayor conflicto del suelo para el AID es por subutilización ligera con un 21,56%, seguido de tierras sin conflicto o uso adecuado 20,67%, conflicto por subutilización moderada 19,43% y subutilización severa con un 16,95%.

Es importante resaltar, que la Sociedad presentó la información solicitada sobre uso actual, uso potencial y conflicto del suelo. No obstante, en los términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006, se solicita establecer los conflictos de uso y sus posibles interacciones con los propósitos de uso del proyecto. Por lo cual, teniendo en cuenta que tanto el uso actual como potencial es de predominancia Agroforestal, se requiere que la Sociedad presente en el primer informe de cumplimiento ambiental el análisis de los conflictos de uso del suelo y sus interacciones con los propósitos de uso del proyecto y relacione la ficha de manejo que aplica para la gestión de estas interacciones.

Por último, respecto al requerimiento de los términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006 sobre la determinación de la resistividad y acidez para los sitios de torre para fines de cimentación y características físicas del suelo, la Sociedad presentó en el capítulo 3.2 Medio Abiótico del Estudio de Impacto Ambiental la tabla 3-34 relacionando la resistividad aparente y la acidez del suelo en cada torre de las líneas de transmisión que hacen parte del proyecto. No obstante, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA solicitó a la sociedad de Energía de Bogotá S.A. E.S.P, en el **requerimiento 8, literal a,** de información adicional que consta en el Acta de Información Adicional 61 del 11 de octubre de 2016, lo siguiente *"Presentar frente al componente suelo, las evidencias de las mediciones de resistividad de los sitios de torres donde tuvieron acceso".*

Conforme a lo anterior, la sociedad mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, presentó el documento de respuesta de información adicional, donde en el anexo 9. Suelos y Resistividad de la carpeta ANEXO_CAP2 adjunta el informe completo de las mediciones de resistividad de cada sitio de torre para los cuatro (4) líneas de transmisión. Información relevante que permitió a la Sociedad definir el diseño de la puesta a tierra de las líneas, para el análisis de los factores de seguridad y el cumplimiento de los requisitos técnicos definidos en el Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE. De igual forma, obtuvieron por medio de la medición de la resistividad el análisis de las caracterisitcas de los tipos de suelo presentes en cada sitio de torre (arenas, arcillas de alta plasticidad y/o combinaciones), lo cual también fue información para la definición de los tipos de cimentación. Información que adicionalmente fue presentada dentro de los anexos por parte de la Sociedad. Por lo cual, se considera como cumplido el requerimiento.

Una vez revisada la información, se considera que está acorte a los términos de referencia y es suficiente para la evaluación del proyecto.

Hidrología

Conforme a los términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006, la Sociedad presentó el análisis hidrológico del proyecto, de acuerdo con la cartografía existente en el IGAC, donde relacionaron los cuerpos lénticos y lóticos, patrones de drenaje y clasificación del orden de cada cauce. El régimen hidrológico de caudales para los cauces principales se obtuvo a partir de la información de caudales suministrada por el IDEAM y por la CAR, mostrando a nivel mensual el comportamiento de los caudales mínimos, medios y máximos registrados en una estación de medición.

De acuerdo con la información secundaria, regionalmente el proyecto se encuentra dentro de las subzonas de las cuencas de los ríos Bogotá, Garagoa y Lengupá, siendo el río Bogotá un afluente de la zona hidrográfica del río Magdalena del área hidrográfica Magdalena Cauca. El río Lengupá es un afluente del río Upía perteneciente a la zona hidrográfica del río Meta, del área hidrográfica del Orinoco. El río Garagoa es afluente del río Guavio que también pertenece a la zona hidrográfica del río Meta, del área hidrográfica del Orinoco. En la tabla 3-2 Hidrografía en la zona de estudio del documento 3.2.4 Hidrología_EBB la Sociedad presenta el área, la zona, la subzona, la cuenca y la unidad Nivel II hidrográfica de los cuerpos de agua superficiales que cruzan las líneas de transmisión del proyecto.

En cuanto a sistema lénticos, reconocieron dentro del Área de Influencia Indirecta- AII los embalses Tominé, Neusa, Sisga y Chivor. La Sociedad, en el documento, menciona que la línea de transmisión no se cruzará con ninguno. No obstante, se resalta que, en el capítulo relacionado con la superposición del proyectos detallada de manera previa en este acto administrativo, se describe que "*se superpone con el proyecto Central Hidroeléctrica de Chivor en dos puntos, en el vano entre las torres CHIIN53 - CHIIN54, sobre la Quebrada El Dátil a aproximadamente un kilómetro de su confluencia con el embalse la Esmeralda y en el vano entre las torres CHIIN65 - CHIIN66, donde cruza a menos de un kilómetro de la cola del embalse, correspondiente a la entrada del río Garagoa; en un área de 0,071 ha. En estas áreas no se realizarán obras de construcción ni se realizará ningún tipo de intervención dado que no se cimentarán estructuras en dicha área".*

Respecto a las características generales de las cuencas de los ríos o sistemas lóticos principales a nivel regional del proyecto, en la Tabla 3-3 del Capítulo 3.2.4 del documento de Información adicional presentado (2016082613-1-000 de 12/12/2016), se consigna la información del área, longitud recta de la cuenca, cota de nacimiento, cota hasta el sitio de análisis para el proyecto, el ancho de la cuenca, pendiente media del cauce, perímetro y longitud del cauce principal para cada uno.

Por otro lado, de conformidad con lo presentado por la Sociedad, a continuación se relacionan aspectos generales y las consideraciones para los dos (2) ríos representativos que cruza la línea de transmisión dentro área de Influencia directa del proyecto:

- **Río Lengupá**

"De acuerdo con el POT del municipio de Santa María, el río Lengupá tiene una extensión de 9670.21 Ha. Corre a lo largo de un cañón amplio y entre los afluentes principales se encuentra el río Tunjita. El caudal promedio del río Lengupá, es de 93 m3/s, con caudales máximos registrados aproximadamente de 1630 m3/s. Este río desemboca al río Upía, en el sitio denominado "El Secreto" en límites con el departamento de Casanare."

El río Lengupá durante su recorrido por el departamento de Boyacá, recorre los municipios de Tota, Pesca, Siachoque, Rondón, Zetaquirá, Berbeo, San Eduardo, Miraflores y Páez, posteriormente desemboca en el río Upia en el departamento del Casanare, para finalmente formar parte de la corriente principal del río Meta.

El río Lengupá es de gran interés para el proyecto, considerando que la subestación Chivor II se emplaza en su planicie de inundación, aproximadamente 3 km antes de la cabecera municipal de San Luis de Gaceno, en el predio denominado "Esparramos".

Considerando las características hidráulicas del rio: pendiente media de 2,986%, tiempo de concentración - Tc de 548 minutos, caudal promedio de 93 m^3/s, caudal máximo registrado de 1.500 m^3/s, aportes de sedimentos de sus principales afluentes a lo largo de su recorrido y zonas de depositación en partes más bajas (modelando el paisaje y conformación de terrazas, conos de deyección, barras, etc.) Hasta su confluencia en el río Upia, configuran este sector con susceptibilidad alta de desbordar sus planicies de inundación.

En la siguiente figura se puede observar el río Lengupá en inmediaciones al predio destinado para la construcción de la subestación Chivor II, en donde se identifican algunos afluentes al río que en interacción con el desbordamiento del rio Lengupá podrían eventualmente generar inundación en el área de la subestación. De igual forma, en la figura se aprecian las líneas de desborde del río en su planicie de inundación, históricamente inundadas, donde se regulan las crecidas, sin que se observe riesgo de afectación al predio de la subestación.

(Ver Figura 37. Geoformas Fluviales Rio Lengupá en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

- **Río Bogotá**

"De acuerdo con la Car en el POMCA del río Bogotá, la cuenca del río Bogotá tiene una superficie total de 589143 hectáreas que corresponden a cerca del 32% del total de la superficie del departamento de Cundinamarca. La Cuenca del río Bogotá limita en su extremo norte con el Departamento de Boyacá, en el extremo sur con el Departamento del Tolima, al occidente con los municipios de Bituima, Guayabal de Síquima, Albán, Sasaima, La Vega, San Francisco, Supatá y Pacho y al oriente, en el área incluida dentro del presente estudio es decir sin incluir la subcuenca del río Tunjuelo, con los municipios de Nilo, Tibacuy, Silvana, Chipaque, Ubaque y Choachí".

El río Bogotá registra varias estaciones para la medición de datos de caudal, entre las cuales se encuentra la estación La Balsa (2120742) de tipo limnigráfica, localizada en el municipio de Chía. De esta estación se cuenta con los datos de caudales medios, máximos y mínimos desde el año 1970 al 2011. Según los registros de la serie histórica, el caudal medio multianual es de 11,7 m^3/s, el caudal mínimo promedio es de 1,3 m^3/s. El río presenta caudales máximos multianuales bimodales de 65 m^3/s en los meses abril y mayo y noviembre –diciembre.

De acuerdo con la información presentada, el rio Bogotá tiene un área de 2.867 Km^2 con una longitud total de 72,8 km y tiempo de concentración de 1.111 minutos.

En relación con los lineamientos definidos en los términos para el área de Influencia Directa- AID, la Sociedad realizó la caracterización de los principales ríos y afluentes que atraviesan las líneas de transmisión, presentando el comportamiento mensual de los caudales medios, máximos y mínimos para un periodo de Enero a Diciembre, con información de 9 estaciones limnimétricas y limnigráficas operadas por el IDEAM y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca– CAR. En La tabla 3-1 del capítulo 3.2.4 Hidrología_EBB del documento de información adicional fueron relacionadas las estaciones de monitoreo utilizadas.

Los resultados del comportamiento de los caudales de cada afluente caracterizado son presentados en las tablas 3-11, 3-12 y 3-13 del capítulo 3.2.4 Hidrología_EBB del documento de información adicional, donde fueron relacionadas las estaciones de monitoreo utilizadas.

Por último, la Sociedad relaciona que el proyecto no intervendrá ningún cauce dentro del AID y AII ni modificará o alterará los cursos de los mismos, dado que la línea de alta tensión cruzará los cauces a alturas pertinentes de acuerdo con lo establecido por el RETIE y así mismo, las torres o infraestructura serán ubicadas guardando las distancias de retiro establecidas en las rondas de protección para cuerpos hídricos naturales.

No obstante lo anterior, en el análisis realizado previamente al respecto de la descripción del proyecto, se relacionan las torres que se encuentran dentro de la ronda de restricción de 30m de cuerpos de agua superficial, a las cuales no se les otorga viabilidad ambiental y los accesos a sitios de torre que realizan cruces de cuerpos de agua, los cuales solo podrán ser utilizados una vez cuenten con los permisos de ocupación de cauce correspondientes.

Una vez revisada la información, se considera que está acorte a los términos de referencia y es suficiente para la evaluación del proyecto.

Calidad del Agua

De conformidad con los términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006, la Sociedad presentó el inventario de las posibles fuentes contaminantes de los cuerpos de agua en el desarrollo del proyecto que se encuentran dentro del AID. Los generadores principales son la actividad económica de ganadería y agricultura por vertimiento de aguas residuales industriales con productos químicos y asentamientos humanos por vertimientos de aguas residuales domésticas.

Por otro lado, realizó la caracterización fisicoquímica y microbiológica de las aguas superficiales de la zona donde potencialmente se desarrollará el proyecto, con el fin de conocer el estado actual de los cuerpos de agua representativos, teniendo en cuenta que bajo lo descrito en el Estudio de Impacto Ambiental no harán intervención de ningún cuerpo de agua, ni generarán ningún vertimiento o afectación a éstos en cuanto a calidad.

La Sociedad seleccionó 13 puntos de monitoreo (*P1. Quebrada Agua Blanca, P2. Quebrada Agua fría, P3. Quebrada Saldaña, P4. Quebrada Honda, P5. Quebrada del Dátil, P6. Quebrada Surala, P7. Río Sisga, P8. Quebrada El Abuelo, P9. Río Susagua, P10. Quebrada El Gavilán, P11. Quebrada Cuzo, P12. Quebrada El Cerezo y P13. Quebrada El Cajón*), los cuales se encuentran distribuidos por todo el corredor de la línea. Las coordenadas de localización y descripción de estos son presentadas en la tabla 3-3 del capítulo 3.2.5 Calidad de agua_EBB del documento de información adicional (2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016). La toma de muestras y análisis fueron realizados por el laboratorio CYANAM S.A.S., acreditado por el IDEAM (Resolución de acreditación 258 del 17 de noviembre de 2015, documento adjunto en el Anexo_CAP3.2_2.calidad del agua_1.fisicoquimicos_ANEXO 4. ResolucionAcreditacionesIDEAM_ProyAmbiotec-Chivor).

El monitoreo fue ejecutado del 18 al 22 de abril del año 2016 en los 13 puntos seleccionados y relacionados anteriormente, en los cuales se realizó la recolección de muestras de agua para el análisis en laboratorio definidos en los términos de referencia y la medición in situ de los parámetros de pH, conductividad, temperatura, oxígeno disuelto y sólidos sedimentables.

Una vez verificados los resultados de la caracterización, se observa que los valores de los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos de los 13 puntos se encuentran por debajo de los límites máximos permisibles exigidos para el uso de agua con destinación para el recurso humano con tratamiento convencional, uso agrícola y uso pecuario definidos en el Decreto único 1076 del 26 de mayo de 2015 y seleccionados por la Sociedad para el análisis de calidad de agua. Por lo cual, se considera que ningún cuerpo de agua caracterizado tiene algún grado de contaminación que pueda afectar actualmente el uso para las actividades seleccionadas por la Sociedad para el análisis.

Usos del Agua

De conformidad con los términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006, la Sociedad realizó la identificación de los usos del agua en las áreas de influencia del proyecto a partir de la información contenida en los documentos de Ordenamiento Territorial de los municipios por donde atraviesa la línea de alta tensión.

La sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., presentó la caracterización de los usuarios sobre el área de influencia directa. En la tabla 3-1 del capítulo 3.2.6 Usos del agua_EBB del documento de información adicional presentan la demanda hídrica en los municipios del Área de Influencia Indirecta con los resultados de los índices de usos del agua (IUA) y los índices de Vulnerabilidad hídrica (IVH)

estimados por el IDEAM en el Estudio Nacional del agua (ENA, 2010) para cada una de las fuentes analizadas. Por otro lado, en la tabla 3-2 del mismo documento anteriormente mencionado, realizan la descripción del uso del agua en los cauces que cruza la línea de transmisión. En relación con los conflictos actuales o potenciales, el estudio menciona que:

"(…) la tendencia del uso del agua en el AII y AID del proyecto está asociada a las actividades agropecuarias, de consumo humano, descargas de aguas residuales domésticas e industriales. Es posible que en el mediano y largo plazo se aumente la demanda de agua por los proyectos circundantes y aumento de las actividades agropecuarias, las cuales potencialmente generará una disminución en la oferta de caudal de los cuerpos de agua identificados.

Es importante resaltar que el proyecto de transmisión eléctrica no usa agua de las fuentes superficiales en ninguna de las etapas del mismo, por lo que se espera, no se afecten las condiciones de caudal en los distintos cauces que son atravesados por los trazados de las líneas. Esto es, el proyecto de la línea de alta tensión analizado en este documento, no realizará intervención alguna sobre las fuentes hídricas"

Por lo cual, se considera que la Sociedad cumplió con los términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006 respecto a los usos del agua.

Hidrogeología

De conformidad con lo solicitado en los términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006, la sociedad localizó el proyecto en el área de provincias hidrogeológicas Montana e Intramontanas (PM); en esta categoría se encuentran 5 provincias localizadas en la zona andina y sus valles intramontanos, ubicándose el proyecto específicamente en la provincia PM4 – Cordillera Oriental. Los sistemas montanos e intramontanos corresponden a acuíferos clásticos desarrollados en rocas sedimentarias con buenas posibilidades, en las secuencias cretácicas, Paleógeno-Neógeno y sedimentos recientes del Cuaternario. La identificación de las unidades hidrogeológicas para el AID es presentada en la tabla 3-3 del Capítulo 3.2.7 Hidrogeoloía_EBB del documento de información adicional y el mapa hidrogeológico en las figuras 3-3 a 3-6 del documento mencionado anteriormente. Se resalta que, el mapa hidrogeológico fue generado utilizando como referencia el Atlas de Agua Subterránea de Colombia elaborado por el INGEOMINAS (hoy Servicio Geológico Colombiano) para la definición de los principales acuíferos, características y nomenclatura.

De acuerdo con la información suministrada en la identificación de las Unidades Hidrogeológicas se evidenció que las de mayor interés hídrico se localizan principalmente en la zona del Altiplano Cundiboyacense, teniendo en cuenta que es el sector plano a ondulado, mientras que la parte localizada al oriente de ésta es la zona montañosa, por lo cual pierde un poco el interés hídrico en razón especialmente de las condiciones geológico-estructurales.

- **Nivel Freático**

Teniendo en cuenta el nivel freático en inmediaciones a los sondeos geomecánicos realizados por la Sociedad, la Sociedad presenta el inventario de pozos, aljibes y manantiales, para poder definir un modelo conceptual. En el documento se menciona: "*en los sitios de torre donde fue posible la realización de sondeos geomecánicos, se registró el nivel de agua encontrado, para efectuar extrapolación que permita tener la idea del comportamiento del nivel freático entre torres y para considerar la implicación que puede tener sobre la estabilidad de los taludes en cercanías de la construcción de cada estructura. Sólo para 13 (trece) torres se detectó nivel freático".*

De acuerdo a la información espacial, los sondeos donde la Sociedad identificó nivel freático al realizar las perforaciones corresponden a los municipios de Suesca, Tenza, Chocontá, Sesquilé, y Tabio, en las siguientes torres (CHIIN 55, CHIIN 67NN, CHIIN 86NN, CHIIN 91, CHIIN 92, CHIIN 114, CHIIN

131, CHIIN 133, CHIIN 134, CHIIN 137, CHIIN 159, CHIIN 160 y CHIIN 167). Se encontró que el nivel freático se encuentra entre 0,70 m a los 3,70 m de profundidad para dichas torres analizadas.

No obstante, se resalta que, en los términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006 se define que el análisis hidrogeológico deberá enfocarse en establecer su relación con la estabilidad de los taludes del corredor de la línea de transmisión (incluyendo posibles accesos). Por lo cual, al verificar la información presentada por la Sociedad, se evidencia que no se realizó el análisis de la incidencia de los niveles freáticos detectados con la estabilidad de los taludes de los sitios de torre, lo cual es clave debido a que los niveles medidos se consideran como superficiales. De igual forma, al revisar la profundidad de la cimentación en la documentación de diseño general de las cimentaciones de la línea de transmisión (ANEXO_CAP2\6-Disenos Líneas\Diseño General), se observa que ésta varía entre los 2 y 2,8 m, con lo cual el nivel fréatico podría verse abatido o afectado por las cimentaciones de algunas torres; debido a que, para no verse afectada la integridad de éstas, se requeriría el manejo de dicha agua por medio de abatimientos u otras medidas de manejo y la generación de impactos que en el capítulo 5 de evaluación ambiental son calificados como irrelevantes.

Por otro lado, no es claro a cuántas torres se le realizó dicho sondeo geomecánico, debido a que solo relaciona que "*se hizo a las torres donde fue posible realizar los sondeos y solo para 13 torres se detectó nivel freático".* De igual forma, en la GDB SHP_ Puntos_hidrogeologicos solo se presentan los 13 puntos donde se identificó nivel y no realmente a cuantas torres le hicieron el sondeo, según lo descrito en el documento. Por lo cual, teniendo en cuenta los valores obtenidos en los sondeos, la profundidad de la cimentación que manejarán, la descripción y valoración del impacto a los niveles freáticos realizado en el capítulo de evaluación ambiental y lo definido en los Términos de Referencia, se requiere que la Sociedad presente, en un plazo no mayor a tres (3) meses contados a partir de la fecha ejecutoria de la Resolución que otorga Licencia Ambiental y previamente al inicio de obras, un informe con los resultados del sondeo geomecánico completo, donde se especifiqué a cuantos sitios de torre se les realizó el sondeo teniendo en cuenta que solo a 13 puntos se les detectó nivel freático y el análisis de la incidencia de los niveles freáticos detectados con la estabilidad de los taludes de los sitios de torre, de conformidad con lo establecido en los términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006. Por otro lado, teniendo en cuenta el análisis anterior respecto a que el nivel freático se considera como superficial en el numeral de evaluación de impactos está Autoridad Nacional solicitó el ajuste de la calificación del impacto respecto a la alteración de los niveles freáticos y solicitó en el numeral del Plan de Manejo Ambiental la inclusión de las respectivas medidas de manejo.

- **Inventario de puntos de agua subterránea**

Respecto al inventario de aljibes, pozos y manantiales el estudio afirma que *"se consultó a las Corporaciones Autónomas (CAR y CORPOCHIVOR) que tienen jurisdicción sobre el área de estudio con el objetivo de tener un inventario general de los puntos de agua subterránea constituido por aljibes y pozos registrados en dichas entidades. En cuanto a Manantiales se realizaron recorridos en campo sobre el AID para identificar estos puntos de agua naturales y verificar las distancias de retiro frente a la infraestructura del proyecto establecida en la normatividad vigente".* Expresado lo anterior, presentan en la tabla 3-4 del capítulo 3.2.7_Hidrogeología del documento información adicional un listado de 34 aljibes en uso, en la tabla 3-5 un listado de 75 pozos en uso y en el SHP_Punto_hidrogeológicos un listado de 85 manantiales en uso.

En relación con los requerimientos de información adicional, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA solicitó a la sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., en el **requerimiento 2** que consta en el Acta de Información Adicional 61 del 11 de octubre de 2016, lo siguiente: *"Verificar y ajustar la localización de los sitios de torres e infraestructura asociada considerando el retiro obligatorio de los cuerpos de agua de acuerdo con la normatividad vigente (Artículo 2.2.1.1.18.2 protección y conservación de los bosques del Decreto 1076 de 2015).*

Conforme a lo anterior, la sociedad mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12

de diciembre de 2016, en el numeral 2.3.7 del Capítulo 2. Descripción del Proyecto, afirma que la localización de los sitios de torre respeta la normatividad relacionada con las franjas de protección de cuerpos de agua. En las Tablas 3-6 al 3-8, del Capítulo 3.2.7 Hidrogeología, presentan el inventario de manantiales y la relocalización de la infraestructura del proyecto que estaba dentro de ronda, respecto a dicho inventario. No obstante, en las Consideraciones sobre la descripción del proyecto del presente acto administrativo, se realizan las consideraciones de la no viabilidad del sitio de torre Chivor- Chivor II 15A y de veintidós (22) accesos que se encuentran dentro de la ronda de protección de 100 m de puntos de agua subterránea, específicamente de manantiales y nacimientos.
Respecto a la evaluación de la vulnerabilidad a la contaminación de las aguas subterráneas por las actividades del proyecto, la Sociedad realizó el análisis por el método denominado GOD (G: Grado de confinamiento hidráulico - clasificado desde surgente a libre; O: Ocurrencia del estrato suprayacente, correspondiente a la litología de la Zona No Saturada – ZNS; D: Distancia al nivel del agua subterránea), Foster e Hirata 1987. Cada uno de estos parámetros es valorado de acuerdo con una tabla de clasificación, presentada en la figura 3-26 del capítulo 3.2.7 Hidrogeología_EBB del documento de información adicional.

Con base en dicha metodología el estudio concluye que: "*se puede manifestar que los acuíferos presentes a lo largo de la zona montañosa, es decir los comprendidos entre la Represa El Siga y el municipio de San Luis de Gaceno, son de baja capacidad, pues las condiciones para que existan como tales reservorios de agua no son las adecuadas, pues el intenso fracturamiento y la posición de las secuencias estratigráficas no son propicios para que se puedan presentar. Todo este sector se puede contemplar con vulnerabilidad Baja, teniendo en cuenta lo manifestado anteriormente, y considerando los diversos usos que se presentan a lo largo de la zona de influencia. Los principales usos de la zona son agrícolas y ganaderos, con escaso uso de tipo avícola o industrial".*

En la parte de la denominada Sabana de Bogotá y Altiplano Cundiboyacense se presenta una gran de cantidad de sectores con acuíferos desde confinados hasta libres, que se han venido aprovechando para diferentes actividades agrícola, ganadera, e incluso para uso doméstico. Adicionalmente se tiene que en la zona existen usos variados como industrial, floricultura, componentes que en cierta forma son contaminantes en la medida que cada usuario realice descargas sin control, ya sea directamente a las corrientes superficiales o sobre el suelo, con la intención que se presente infiltración directa. A pesar de lo anterior la contaminación no es considerable".

No obstante, teniendo en cuenta los términos de referencia, la Sociedad no presenta la evaluación de la vulnerabilidad a la contaminación de las aguas subterráneas por las actividades del proyecto, donde bajo lo definido en la descripción del proyecto existirá manejo de combustibles, materiales, residuos sólidos y líquidos que pueden generar algún tipo de contaminación. Por lo cual, en un plazo no mayor a tres (3) meses contados a partir de la fecha ejecutoria de la Resolución que otorga Licencia Ambiental y previamente al inicio de obras, la Sociedad deberá realizar y presentar la evaluación de vulnerabilidad del agua subterránea en la totalidad de las zonas de uso temporal de las subestaciones y las plazas de tendido.

Clima

De conformidad con los términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006, la sociedad presentó el análisis espacial de las variables climatológicas fundamentado en la recopilación y análisis de información de 64 estaciones entre sinópticas, climatológicas, agrometeorológicas, pluviométricas y pluviográficas, y para la distribución temporal con la información de 25 estaciones cercanas al área de estudio. En la tabla 3-1 y la figura 3-2 del capítulo 3.2.8.1Clima_EBB del documento de información adicional presentan la descripción, tipo y localización de cada estación. El periodo de análisis establecido fue de 1994 a 2014 para todos los parámetros (precipitación, temperatura, nubosidad, humedad relativa, nubosidad, brillo solar, evaporación y presión atmosférica), en la tabla 3-2 del documento anteriormente mencionado relacionan la serie de tiempo de cada una de las estaciones y el periodo común de análisis, el cual fue de 20 años. Cada uno de los parámetros fue caracterizado para toda el

área de influencia directa.

Para determinar el comportamiento del viento en la zona (Velocidad y dirección), recopilaron los registros de la estación del IDEAM, Inst agr Macanal y de las estaciones de la CAR, Checua, Guatavita, La Iberia y La Primavera, con los cuales se elaboraron las rosas de vientos utilizando el programa wrplot view freware.

Para efectos de describir de manera más adecuada y acertada la dinámica climática en el área donde planean ejecutar el proyecto, plantearon el análisis climático dividiendo el área de interés en dos partes, que corresponden a Zona 1 (San Luis de Gaceno, Santa María, Macana, Garagoa, Tenza, Guateque, Tibirita, Macheta) allí localizaron las estaciones el Vivero, Inst agr Macanal, Nuevo Colon, Sutatenza, Campo Hermoso y Guatavita y una zona 2 (Chocontá, Suesca, Sesquilé, Gachancipá, Nemocón, Cogua, Zipaquirá, Tabio, Subachoque, Madrid, Tenjo) allí localizaron las estaciones El Colombiano, Silos Providencia, Checua, La Iberia, La Primavera y Represa Sisga.

El estudio presenta la zonificación climática, según la información disponible para Colombia del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), la cual es adoptada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) en el documento "Ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia", el cual toma como referencia las metodologías elaboradas por Köeppen, Thornthwaite, Caldas, Lang, Martone y Holdridge, entre otros. Al respecto se concluye que la zonificación climática para el área de estudio, predomina la clasificación climática "Frio Muy Seco".

Por otro lado, realizaron el balance hídrico anual con la información de las estaciones Providencia, Checua, La Primavera, la Iberia, Campo Hermoso e Inst. De igual forma, realizaron la clasificación climática (zonificación climática) basándose en el estudio de ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia; donde los elementos considerados más relevantes para el mapa de caracterización climática son la temperatura y la precipitación. Los mapas de la clasificación se presentan en las figuras 3-36, 3-38 y 3-39 del capítulo 3.2.8.1Clima EBB del documento de información adicional. Por lo cual, se considera que la Sociedad cumplió con lo establecido en los términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006 para el componente clima.

Calidad del Aire

De conformidad con los términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006, la sociedad presentó los resultados obtenidos del monitoreo de calidad de aire realizado entre el 27 de mayo al 17 de junio de 2014 por la firma MCS CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL S.A.S, laboratorio acreditado por el IDEAM por medio de la resolución 0869 del 27 de Mayo del 2013.

Instalaron ocho (8) estaciones de muestreo ubicadas en el área de influencia del proyecto, las cuales fueron denominadas: Estación 1: Lote s/e Bacatá, Estación 2: Vereda Galdamez, Estación 3: Vereda San Antonio, Estación 5: Finca el Consuelo, Estación 3: Finca San Jorge, Estación 7: Finca Palo Grande y Estación 8: Finca Villa Paola; para la medición de los contaminantes Material particulado (partículas suspendidas PM10), dióxido de nitrógeno (NO2), dióxido de azufre (SO2) y monóxido de carbono (CO), fundamentada en los lineamientos establecidos en las Resoluciones 610 y 2154 de 2010 emitidas por el MAVDT.

Los resultados de las concentraciones de los contaminantes son presentados en el ANEXO_CAP3.2\3. Calidad de Aire y Ruido\1.INFORME_AIRE_CHIVOR, donde se concluye que los cuatro parámetros analizados se encuentran por debajo de los valores máximos anuales, establecidos por la normatividad en la Resolución 610 de 2010.

De igual forma, determinaron el índice de calidad del aire, el cual se clasificó como calidad de tipo "moderada" específicamente para las concentraciones de material particulado (PM10) en un total de catorce (14) de los 18 días de monitoreo. Por otro lado, para los demás días de monitoreo y los

parámetros (NO2, SO2 y CO) se presenta un ICA "Bueno". Por lo cual, se considera que la Sociedad cumplió con lo establecido en los términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006 para el componente calidad del aire.

Ruido

De conformidad con los términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006, la sociedad realizó la identificación de las fuentes de generación de ruido ajenas al proceso constructivo, tales como el flujo vehicular, el cual es recurrente sobre las vías de acceso cercanas al área de influencia del proyecto, el paso de transeúntes dado el comercio de la zona (tiendas y restaurantes), actividades antrópicas tales como la agricultura (tractores) o la ganadería, eventos culturales o sociales como la asistencia a escuelas e iglesias y los animales bien sean domésticos (gallinas) o no (anfibios o insectos).

Por otro lado, también identificó las nuevas fuentes de ruido por algunas actividades durante la ejecución del proyecto tales como el transporte de materiales, la construcción o ampliación de las subestaciones, el uso de maquinaria y la movilidad de personal en las diferentes áreas del proyecto. No obstante, no fueron identificadas las fuentes de ruido generadas por las actividades de operación y mantenimiento de las líneas de transmisión y de las subestaciones. Sin embargo, al verificar el capítulo 5. Evaluación ambiental, en las matrices de identificación y evaluación de impactos de la subestaciones Chivor II y la ampliación de la subestación Bacatá identificaron como fuente de ruido y la generación del impacto "Cambios en los niveles de presión sonora" la actividad *de Mantenimiento de instalaciones de patio*. El cual calificaron con importancia negativa irrelevante.

Por otro lado, en relación con las líneas de transmisión en la matriz de identificación y evaluación de impactos identificaron como fuentes de ruido y generación del impacto anteriormente mencionado las actividades de *transmisión de energía eléctric*a con el impacto calificado con una importancia negativa moderada y el mantenimiento electromecánico con una importancia positiva considerable. Por ende, aunque las fuentes de ruido para la etapa de operación y mantenimiento no fueron mencionadas en el capítulo de caracterización ambiental si fueron relacionadas en el capítulo de evaluación ambiental y en el Plan de Manejo Ambiental; programa Manejo y Mantenimiento de la infraestructura eléctrica; ficha de manejo de campos electromagnéticos, radio interferencias, ruido audible y ruido ambiental-código: OA-em.

Respecto a los receptores de ruido, los términos de referencia establecen que deben ser identificados los receptores que pueden ser afectados por el ruido durante la construcción del proyecto. No obstante, la Sociedad identificó receptores de ruido pero de las actividades generadoras externas al proyecto, describiendo los receptores así: "*Al tener incidencia en dos departamentos del país (Cundinamarca y Boyacá), el Proyecto UPME 03 de 2010 "Subestaciones Chivor II, Norte 230 kV y las líneas de transmisión asociadas", recoge múltiples receptores de ruido tales como: caseríos aledaños a zonas de comercio, viviendas o las vías de flujo vehicular en cada una de las veredas, Así mismo, las fincas con actividades agropecuarias o tenencia de animales están sujetas a recibir ruidos propios de dichas actividades o de los animales, especialmente en horario diurno*." Por lo cual, no es clara la identificación de los receptores de ruido durante la construcción del proyecto y se requiere que la Sociedad presente dicha identificación en un plazo no mayor a tres (3) meses contados a partir de la fecha ejecutoria de la Resolución que otorga Licencia Ambiental y previamente al inicio de obras, teniendo en cuenta también lo relacionado por la comunidad en las ponencias de la audiencia pública.

Por otro lado, respecto al monitoreo de ruido, la sociedad realizó por medio de la firma MCS Consultoría y Monitoreo Ambiental S.A.S, laboratorio acreditado por el IDEAM mediante la resolución 869 del 27 de Mayo de 2013, un monitoreo de ruido Ambiental, el cual fue desarrollado en 22 puntos de muestreo dentro del área de influencia del proyecto, en los horarios diurno y nocturno en día (11, 12, 13, 14 y 16 de junio de 2014), y 17 puntos en día no hábil (22, 23, 29 y 30 de junio de 2014), período en el cual tomaron lecturas para verificar los Niveles de Presión Sonora (NPS) y realizar una comparación con la normatividad ambiental estipulada en la Resolución 627 del 7 de abril de 2006.

Los resultados obtenidos fueron contrastados con los sectores definidos por la normatividad como B "Tranquilidad y ruido Moderado", C "Ruido intermedio restringido" y D "Zona Suburbana o Rural de Tranquilidad y Ruido Moderado" que se pueden presentar en el área del proyecto. A partir de ello, la Sociedad concluyó que, "*en general es un área con baja intervención industrial. Sin embargo, fuentes como el tráfico vehicular en las vías que se encuentran dentro de la zona, actividades cotidianas de los habitantes de la región y las fuentes naturales constituyen un importante aporte a los Niveles de Presión Sonora (NPS), que en el caso del Sector D, reflejan un mayor impacto, debido al nivel de restricción, aspecto importante a tener en cuenta durante la ejecución del proyecto y las medidas de prevención y control a implementar".* Por ello, teniendo en cuenta que las fuentes de ruido aumentarán durante la construcción del proyecto, se verificó en el capítulo 5. Evaluación ambiental, la valoración que se dio al impacto de Cambios en los niveles de presión sonora, el cual está ligado a la generación de ruido, y este fue evaluada por la Sociedad con importancia negativa irrelevante. Por lo cual, en las consideraciones sobre la evaluación de impactos se realizaran las consideraciones y requerimientos respectivos.

Geotecnia

Mediante la comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, la Sociedad presentó en el Capítulo 3.2 9. Geotecnia, la zonificación geotécnica como respuesta al **requerimiento 8, literal d,** de información adicional que consta en el Acta de Información Adicional 61 del 11 de octubre de 2016, en el cual se solicitó: *"Establecer la susceptibilidad geotécnica considerando variables adicionales como litología, geomorfología, densidad de fallas o cobertura vegetal que reflejen las condiciones encontradas en campo."*

Dicha zonificación es la sumatoria de las variables: Susceptibilidad Geotécnica, Precipitación y Aceleración Sísmica (estos dos, como factores detonantes). La Susceptibilidad Geotécnica fue ajustada considerando la sensibilidad e importancia de las variables: geología, geomorfología (pendiente, relieve relativo y longitud de ladera) y cobertura vegetal.

Ahora bien, la Sociedad presenta una zonificación geotécnica sin la variable densidad de fallas, no obstante esta Autoridad nacional considera que al presentar el factor aceleración sísmica como un factor detonante y como una de las variables a considerar, se está supliendo la variable de densidad de fallas ya que esta constituiría esencialmente el análisis de las fuentes sismogénicas.

Para el análisis de las variables geoambientales se implementó el criterio semicuantitativo, donde se asigna a cada unidad de parámetro un valor o "peso" de susceptibilidad, así: Muy baja, 1; Baja, 2; Moderada, 3; Alta, 4; Muy Alta, 5.

En cuanto a los factores detonantes se tienen las siguientes categorías

- Precipitación: Se toman del capítulo de clima los valores de las isoyetas y se ponderan según una clasificación (Alta - Media - Baja).
- Sismicidad: Se toman los valores de Aa del mapa de zonificación sísmica y se ponderan según una clasificación (Alta - Media - Baja).

Análisis de la susceptibilidad

Geología

La calificación de susceptibilidad de las diferentes unidades geológicas respecto a la generación de Fenómenos de Remoción en Masa (FRM), corresponden a la relación intrínseca de los materiales que las conforman. La clasificación se realizó de 1 a 5 de acuerdo con la litología presente y la influencia de cada formación en relación a la susceptibilidad a los Procesos de remoción en masa PRM.

Geomorfología

La calificación de susceptibilidad para las diferentes unidades geomorfológicas se basa especialmente en la relación entre la Pendiente (**P**), Relieve Relativo (**Rr**) y Longitud de Ladera (**Ll**).

En las figuras de Susceptibilidad a FRM en función de la Pendiente (3-5 al 3-8 del numeral 3.2.9 Geotecnia del documento de información adicional), se observa que las pendientes en el tramo Chivor – Chivor II y Chivor II - Rubiales, se clasifican con susceptibilidad media y baja con pendientes que varían entre 25 ° - 50°, igualmente desde la Subestación Chivor II hasta el Municipio de Santa María en la Vereda Planadas (sin incluir la Vereda Santa Cecilia) se clasifica con pendientes ligeramente escarpada y en los municipios Tabio y Tenjo, se clasifica con pendientes moderadas.
En las figuras de Susceptibilidad a FRM en función del Relieve Relativo en las figuras (3-9 al 3-12 del numeral 3.2.9 Geotecnia), se observa que las pendientes en el tramo Chivor – Chivor II y Chivor II - Rubiales, se clasifican con susceptibilidad media por el factor relieve relativo susceptibles a generación de procesos erosivos; en el tramo Chivor II hasta el municipio de Santa María en la Vereda Planadas (sin incluir la Vereda Santa Cecilia) se clasifica con pendientes ligeramente escarpado y para los municipios Tabio y Tenjo, se clasifica con pendientes moderadas.

En las figuras (3-13 al 3-14 del numeral 3.2.9 Geotecnia) de Susceptibilidad a FRM en función de la longitud de ladera en las figuras, se observa que la longitud de ladera en el tramo Chivor – Chivor II y Chivor II - Rubiales, se clasifican con susceptibilidad moderada con longitudes que varían entre 251 y 500 m. Para el Tramo Chivor II - Norte, hasta aproximadamente el municipio de Macanal se clasifica con susceptibilidad moderada; desde Macanal a Machetá, susceptibilidad muy corta; desde Machetá a Chocontá entre muy corta y moderada; desde la vereda Boquerón en Chocontá hasta la Vereda Río Frío Occidental en Tabio susceptibilidad moderada. En la Vereda Carrasquilla en Tabio se clasifica con susceptibilidad corta para finalmente llegar a Bacatá con susceptibilidad moderada.

Cobertura Vegetal

Los resultados de la susceptibilidad geotécnica por el factor cobertura vegetal, determinan para el proyecto lo siguiente:

- Tramo Chivor – Chivor II y Chivor II – Rubiales: susceptibilidad muy alta, relacionada a tierras limpias; susceptibilidad muy baja relacionada con zonas protegidas
- Tramo Chivor II –Norte: principalmente susceptibilidad muy alta y muy baja hasta Vereda Planadas en el municipio de Santa María. Susceptibilidad moderada, muy alta y muy baja para la Vereda Santa Cecilia en el mismo municipio.
- En los municipios Macanal, Garagoa, Tenza, Macheta y Sesquilé, susceptibilidad muy alta y alta principalmente asociados a zonas de mosaicos y zonas limpias.
- En el municipio de Nemocón predominio de susceptibilidad alta hasta la vereda Rio Frío Occidental en el municipio de Tabio con zonas de mosaicos.
- En el municipio de Tenjo se observa susceptibilidad muy alta, alta y media, zonas antrópicas, zonas de mosaicos y zonas limpias.

La susceptibilidad se calcula mediante la sumatoria de las variables anteriormente descritas, de acuerdo como se puede ver en la siguiente tabla:

Tabla 39. Susceptibilidad Geotécnica

SUSCEPTIBILIDAD GEOTÉCNICA		RANGO	ÁREA- Ha	ÁREA %
1	MUY BAJO	<1	-	-
2	BAJO	1 – <2	479,79	3,12
3	MODERADO	2 – <3	11264,78	73,32
4	ALTO	3 – <4	3618,79	23,55

5	MUY ALTO	4-5	-	-
		TOTAL	**15.370,37**	**100%**

Fuente: Tomado de la Tabla 3-7 del Capítulo 3.2.9 del documento presentado mediante comunicación Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016

En el área de influencia indirecta del proyecto no se presenta susceptibilidad muy baja ni muy alta; en cuanto a la susceptibilidad baja se representa con el 3,12%, susceptibilidad moderada con 73,29% y susceptibilidad alta con el 23,55%

En cuanto a la susceptibilidad geotécnica se clasifica con alta el tramo Chivor II – Rubiales; en la vereda Planadas del municipio de Santa María, se clasifica con susceptibilidad geotécnica alta y en la Vereda Santa Cecilia en el mismo municipio de Santa María se clasifica con susceptibilidad geotécnica moderada. De acuerdo a la información suministrada en la tabla 3-4 del numeral 3.2.2 Geomorfología (inventario de procesos morfodinámicos recientes), se identificaron procesos en las dos Veredas mencionadas que se pueden observan en el visor de esta Autoridad.

(Ver Figura 38. Procesos identificados por la sociedad en las Veredas Planadas y Santa Cecilia en el Municipio de Santa María, Boyacá en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

Zonificación Geotécnica

Para obtener las zonas geotécnicamente homogéneas se aplican los factores detonantes de fenómenos de remoción en masa: lluvia y sismo. La precipitación se calculó mediante las isoyetas, determinado el valor representativo para cada tramo. Sismicidad, para su análisis se toman los valores de Aceleración por sectores de acuerdo con la información de la Red Sísmica Nacional (RSN).

Los resultados de la zonificación Geotécnica señalan zonas con estabilidad moderada para el 89,72% del área, alta en el 8,65% y baja para el 1,68%. La zonificación geotécnica se corroboró con el inventario de procesos relacionando en la tabla 3-4 Procesos Morfodinámicos recientes del proyecto, numeral 3.2.2 Geomorfología, considerando que se correlaciona el modelo geotécnico con las variables analizadas anteriormente.

La inestabilidad geotécnica alta en el tramo Chivor – Chivor II y Chivor II – Rubiales, se presenta en los municipios San Luis de Gaceno y Santa María. Del municipio de Santa María hasta la Subestación Bacatá en la Vereda Jacalito del Municipio de Tenjo se presenta inestabilidad geotécnica media. En algunos tramos muy cortos se presenta inestabilidad geotécnica baja: Vereda Resguardo del Municipio de Tenza en la torre CHIN 72N y entre las torres CHIN77 y CHON79N; Vereda Resguardo Bajo del municipio de Machetá entre los sitios de torre CHIN109N y VHIN 112; vereda Santa Rosa del municipio de Chocontá entre las torres CHIN 145 y 146; entre las torres NB 21AN y NB 22 en la Vereda Rincón Santo del Municipio de Cogua; Torre NB27 de la vereda Susagua del municipio de Cogua; y en la vereda Barro Blanco del municipio de Zipaquirá, entre las torres NB58 y 60.

Ahora bien, de acuerdo con lo mencionado anteriormente esta Autoridad Ambiental considera viable la Zonificación Geotécnica establecida por la Empresa Energía Bogotá S.A. E.S.P., considerando que aunque una parte del tramo entre San Luis de Gaceno y Santa María se encuentra en una zona de alta inestabilidad, no constituye un impedimento desde lo geotécnico para el desarrollo del proyecto toda vez que en caso de que la Sociedad llegare a encontrar zonas inestables en donde se presenten procesos morfodinámicos, o zonas de alta pendiente, las estructuras deben replantearse o se deben adelantar las obras de estabilidad geotécnica a que haya lugar, de acuerdo con las medidas de manejo ambiental: Identificación de zonas inestables y diseño de obras geotécnicas requeridas; Implementación de obras geotécnicas en las áreas de intervención del proyecto; Restablecimiento de la cobertura vegetal, las cuales quedaron definidas en el plan de manejo ambiental del programa de

Manejo de la estabilidad Geotécnica FICHA S-eg, tanto para la fase de construcción como para la fase de operación.

Capacidad Portante

La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA solicitó a la sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P, en el **requerimiento 8, literal c,** de información adicional que consta en el Acta de Información Adicional 61 del 11 de octubre de 2016, lo siguiente *"Presentar la capacidad portante y de resistividad con información primaria de los 57 sitios de torres donde no se tuvo acceso".* Conforme a lo anterior, la sociedad mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, presentó en el anexo ANEXO_CAP2\9-Suelos y Resistividad\1.Estudios de suelos los resultados de los estudios de suelos en 3 tramos:

- Estudio de suelos Chivor I - Chivor II - PEL 230kV.
- Estudios de suelos Chivor II - Norte 230kV
- Estudios de suelos Norte - Bacatá 230kV

Los estudios tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

Las reacciones de las estructuras, es decir los esfuerzos que transmiten al suelo, que incluyeron reacciones de diseño y reacciones de trabajo, para los tipos de torre que se proponen para el tramo Chivor I- Chivor II – PEL y para el tramo Chivor II – Norte y Norte – SE Bacatá, de acuerdo con la descripción del proyecto realizada para el proyecto en el capítulo 3 del Estudio de Impacto Ambiental presentado por la Sociedad mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016.

Exploración del subsuelo con perforaciones desde los 1 a 9 m de profundidad, y realización de ensayos de laboratorio que incluyeron: veleta de corte de campo; resistencia a la penetración estándar SPT; muestras remoldeadas en todas las perforaciones para su clasificación visual y para efectuar en el laboratorio ensayos de clasificación, humedad, expansión y granulometría; muestras inalteradas en tubos Shelby, sobre las que se llevaron a cabo ensayos de consolidación, compresión inconfinada y clasificación; sobre las muestras remodeladas también se efectuaron ensayos de pH, cloruros y sulfatos.

Con la información de las perforaciones se definieron los perfiles estratigráficos en donde se definieron sectores donde predomina los suelos granulares o suelos cohesivos, y se definió la profundidad del nivel freático, para obtener la resistencia al corte en cada uno de los sitios de torres y pórtico, determinando el rango escogido de capacidad de soporte para efectuar diseños generales que se puedan aplicar para una u otra torre.

En el análisis para la cimentación de las torres, se estableció una profundidad convencional de 2 m bajo la superficie, determinando tipos de suelo en función de las capacidades así:

Tabla 40. Tipos de suelo definidos según capacidad de carga.

Rangos escogidos de capacidad de soporte (T/m2)	Capacidad de soporte de diseño (T/m2)	Tipo de suelo
≥ 5 y < 10	5	0
≥ 10 y < 15	10	1
≥ 15 y < 20	15	2
≥ 20 y < 25	20	3

Fuente: Radicado 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, presentó en el anexo ANEXO_CAP2\9-Suelos y Resistividad\1.Estudios de suelos.

Con relación al estrato de apoyo se establecieron tres tipos, así:

- Estrato de apoyo tipo A correspondiente a arcillas y arcillas arenosas con lentes de arena.
- Un segundo estrato correspondiente a materiales granulares, a arenas finas y arenas limosas denominado estrato de apoyo tipo B.
- Un tercer estrato correspondiente a gravas, piedras y grandes bloques de roca arenisca que se denomina estrato de apoyo tipo C.

También se estableció la condición sumergida o no sumergida de la fundación a 2 m, en función de los niveles de agua libre detectados. A partir de ellos se definieron las cimentaciones a usar, las cuales serían principalmente zapatas aisladas o parrillas fundadas a 2 m de profundidad.

En cuanto al proceso de construcción la empresa manifiesta que las excavaciones para las zapatas se podrán realizar con taludes verticales, pero en los sitios de menor resistencia al corte podría ser necesario realizar un entibado en madera mientras se funde la cimentación.

Para las torres donde el estrato de apoyo es tipo C se debe tener en cuenta que para alcanzar la profundidad mínima de apoyo será necesario excavar en gravas, piedras y en algunos casos en grandes bloques utilizando martillos neumáticos.

En los sitios donde los niveles de agua se encuentren elevados en la excavación de las fundaciones, se deberán utilizar motobombas sumergibles con el fin de mantener secos los huecos de construcción. En la periferia de la excavación de las cimentaciones se harán zanjas temporales para evitar que el agua de escorrentía llegue a las excavaciones. Después se harán las zanjas recomendadas en el estudio de geología de detalle. No se considera conveniente en el proyecto realizar llenos estructurales en la periferia de las torres y estos únicamente se harán en las excavaciones, colocados y compactados por capas no mayores a 0.1 m utilizando vibrocompactadores manuales tipo canguro o rana.

Ahora bien, de acuerdo con lo mencionado anteriormente esta Autoridad Ambiental considera viable la información presentada por la Empresa de Energía de Bogotá, E.S.P., considerando que se realizaron los análisis de capacidad portante para cada sitio y para cada tipo de estructura lo que permite definir la estructura de cimentación adecuada y especificar en qué tramos o sitios se requiere una estructura de cimentación diferente a los diseños tipo que se establecen.

Sin embargo, al revisar el plan de manejo ambiental presentado mediante el radicado 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016 se observa que las actividades específicas para el proceso de excavación y construcción de las estructuras de cimentación no quedaron dentro de las medidas de manejo de las diferentes fichas del medio abiótico, por lo tanto se le solicita a la Sociedad incluir dentro de la ficha del Plan de Manejo Ambiental "*Manejo de la estabilidad geotécnica",* lo relacionado al proceso constructivo de las excavaciones para las cimentaciones de las estructuras del proyecto, en donde se circunscriban las diferentes actividades descritas en los párrafos precedentes como excavaciones para las zapatas, construcción de entibados en madera mientras se funde la cimentación, utilización de martillos neumáticos, utilización de motobombas sumergibles con el fin de mantener secos los huecos de construcción (y por lo tanto descripción del manejo de vertimientos a suelo), excavación de zanjas temporales para el manejo de las aguas de escorrentía, utilización de vibrocompactadores manuales tipo canguro o rana para compactados en capas no mayores a 0,1 m, y todas y cada una de las actividades que requieran ser descritas y establecidas en el plan de manejo.

Paisaje

En concordancia con los términos de referencia LI-TER-1-01, para el desarrollo del componente paisaje, la sociedad desarrolló a través de la metodología basada en la Obtención de Unidades de Paisaje, un análisis del valor visual del paisaje a través del cruce temático entre coberturas de la tierra

y geomorfología (tipo de relieve) del AID del proyecto.

Las Unidades de Paisaje son definidas como representaciones espaciales del territorio que se caracterizan por tener elementos únicos y diferenciables siendo estos propios o adquiridos; con el fin de conocer el estado de la zona y de su importancia ambiental, social y económica.

Dentro del Área de Influencia Directa del proyecto, la sociedad indica en la Tabla 3.1 del Capítulo 3.2.1 Paisaje, que se identificaron 24 coberturas, es de anotar que los valores reportados para el componente paisaje no son congruentes con lo reportado en el Capítulo 3.3.1 Flora del Estudio de Impacto Ambiental, en donde se reportan 27 coberturas de la tierra, y cuyo análisis se presenta en el las consideraciones sobre el medio biótico - Flora en el análisis de la caracterización del presente acto administrativo.

La cobertura de la tierra que exhibe la mayor representatividad dentro del AID corresponde a pastos limpios la cual ocupa el 21,67% correspondiente a 156,58 hectáreas y la cual se caracteriza por ser una cobertura antrópica en la que se desarrollan actividades pecuarias principalmente en la planicie de inundación del río Bogotá y en la altiplanicie Cundiboyacense, zonas con condiciones ideales para sistemas productivos.

Al efectuar el cruce espacial de las capas temáticas de coberturas de la tierra y geomorfología (tipo de relieve), a partir de herramientas de información geográfica, para el AID del presente proyecto, en el estudio se establecieron 119 unidades de paisaje que ocupan 554,760 hectáreas, con características naturales, seminaturales y completamente transformadas.

La sociedad reporta que la unidad de paisaje más representativa del AID del proyecto corresponde a Mosaico de pastos y cultivos en aplanamientos, ondulaciones (UP38), que ocupa el 6,82% del territorio abarcando una extensión de 37,86 hectáreas, lo que indica que el territorio sobre el cual se asentará el proyecto, se encuentra en su mayoría conformado por áreas intervenidas, asociados a cambios en el uso del suelo, que albergan coberturas transformadas en las cuales se llevan a cabo prácticas de manejo que impiden la presencia o el desarrollo de otras coberturas sobre relieves con estructuras planas. A continuación, aparecen las unidades de paisaje que corresponden a Mosaico de pastos y cultivos en laderas irregulares (UP41), Pastos limpios en laderas irregulares (UP73) y mosaico de pastos y cultivos en mesa, meseta (UP43).

Lo anterior indica que, el AID del proyecto exhibe un paisaje heterogéneo representado por un importante grado de intervención, el cual se asocia a las modificaciones del terreno y cambios en el uso del suelo producto de las prácticas agrícolas y ganaderas que se desarrollan la región. Sin embargo, se mantienen extensiones representativas de coberturas naturales en transición o recuperación de sus condiciones originales y elementos vegetales.

La caracterización de la calidad visual del paisaje, entendida como la percepción de belleza del mismo, se realizó mediante la metodología Bureau of Land Management en 1980, en términos de fisiografía, vegetación, uso del suelo y el grado de intervención; agrupando las unidades de paisaje identificadas en términos de calidad visual baja, media y alta.

Según los resultados obtenidos, para el área de influencia del proyecto, la calidad visual de las diferentes unidades paisajísticas es muy similar entre sí, siendo las unidades de paisaje con calidad visual baja las de mayor representatividad en un área de 254,288 ha (45,28 %). Estas unidades se caracterizan por presentar una diversidad mínima de vegetación natural con una alta presencia de coberturas transformadas y baja presencia de cuerpos de agua, como resultado de las actividades antrópicas.

Las unidades de paisaje con una calidad visual media correspondientes a 74 unidades de paisaje con un 45,28 % de ocupación que corresponden a 251,21 ha, presentan un mayor interés visual para el

observador. En esta categoría se presentan unidades de paisaje con coberturas naturales a transformadas, dominadas por bosque fragmentado, cultivos agroforestales, plantaciones forestales, pastos, mosaicos de cultivos y espacios naturales, coberturas que muestran transformaciones en sus características originales. Estas zonas son producto de moderadas intervenciones antrópicas, manteniendo atributos del paisaje original; en cuanto a la morfología, esta es más ondulada y colinada, los cuerpos de agua son escasos, representados en su mayoría por cuerpos de agua artificiales.

Las unidades de paisaje valoradas con calidad visual alta, se encuentra representada por 17 de las 119 unidades de paisaje, abarcando 49,26 ha (8,87 %). Esta categoría se encuentra conformada por coberturas de la tierra naturales, con formaciones boscosas, algunas asociadas a cuerpos de agua lóticos, con variedad de estratos arbóreo y menores intervenciones antrópicas; la morfología es de tipo montañosa y colinada en sectores de mayor inclinación.

La fragilidad visual del paisaje, entendido como el grado de deterioro que el paisaje exhibe ante la incidencia de determinadas actuaciones y se relaciona con la condición del paisaje de absorber las alteraciones o modificaciones sin deterioro de la calidad visual. La metodología planteada con el fin de determinar la fragilidad visual del paisaje corresponde a lo planteado por Yeomans en 1986, la cual se basa en la valoración a través de factores biofísicos, en donde a mayor fragilidad o vulnerabilidad visual existe una menor capacidad de absorción visual (Solari y Cazorla, 2009). El resultado de la evaluación de este criterio permitió asignar una categoría de análisis (Alta, Moderada, Baja) a cada una de las unidades de paisaje identificadas y calcular su representatividad.

Según los resultados obtenidos, para el área de influencia del proyecto, las unidades de paisaje con fragilidad visual media son las de mayor representatividad, con un 58,67 % de ocupación, representado por 62 unidades de paisaje. Estas exhiben modificaciones en los atributos originales producto de las intervenciones humanas, aunque permanecen algunos rasgos originales que les permite absorber las perturbaciones generadas.

Le siguen en representatividad las unidades de paisaje con fragilidad visual alta, que corresponden al 26,14 % con 32 unidades de paisaje. Se encuentran conformadas en su mayoría por coberturas seminaturales a transformadas, aunque incluye algunas coberturas naturales asociadas a cuerpos hídricos y se encuentran principalmente en terrenos inclinados.

Finalmente, con una fragilidad visual baja se encuentran 25 unidades de paisaje conformadas por territorios planos con coberturas transformadas, que representan el 15,17% del territorio evaluado.

Otro de los aspectos del paisaje, corresponde a la forma del paisaje, que representa la discordancia de un paisaje con respecto a la forma. Para el área de estudio, se concluyó que el paisaje es heterogéneo, debido a las condiciones antrópicas que dominan el paisaje, tales como el establecimiento de cultivos, labores pecuarias, extracción minera y de material maderable y la expansión urbana e industrial.

Percepción social del paisaje

Para el análisis de este aspecto, la Sociedad aplicó una encuesta de percepción en la ciudadanía sobre paisaje y algunos diálogos informales con la comunidad. Se informa que esta encuesta se aplicó mayoritariamente en la zona del departamento de Boyacá dado que en Cundinamarca la comunidad de los municipios donde se presenta oposición no permitió el acercamiento para esta actividad. Esta encuesta permitió establecer los lugares que por sus características naturales o culturales son considerados como sitios representativos dentro del paisaje local, las cuales fueron agrupadas en 3 aspectos: sitios de interés paisajístico natural, histórico – cultural y económico – recreativo.

Los sitios de interés paisajístico natural se identifican en los ecosistemas acuáticos tanto lóticos como lénticos, y son estos los sitios de mayor interés dentro del paisaje natural de la zona del proyecto.

Dentro de los cuerpos de agua lóticos se destacan quebrada Agua Fría (San Luis de Gaceno), río Lengupá, quebrada La Rubia y La Arenosa (Santa María), Río Garagoa (Garagoa), quebrada Tocola (Tibirita), quebrada Suratá y Funza (Chocontá), río Bogotá (Gachancipá), considerados por la comunidad como atractivos ambientales y paisajísticos. De manera general se indica en el documento que en todos los municipios donde se realizaron las encuestas, la comunidad identifica nacederos de agua en el área de influencia del proyecto. La identificación de los sistemas lénticos se presentó en los municipios de Santa María y Macanal (Boyacá), Chocontá Nemocón, Suesca en Cundinamarca; cuerpos que son utilizados principalmente para actividades económicas como por ejemplo la cría de peces.

Un porcentaje de los encuestados reconoce como sitios de interés paisajístico áreas protegidas o reservas naturales, declaradas por Corpochivor y la CAR, las cuales corresponden a la cuchilla de Guanaque y al cordón de protección de la cuenca alta del río Bogotá, las cuales por sus condiciones bióticas y abióticas exhiben atributos estéticos importantes que son de interés para la región.

Al respecto, la Sociedad menciona que el impacto generado por la construcción y desarrollo del proyecto se realizará en su mayoría sobre unidades de paisaje que exhiben niveles de calidad visual baja y media, las cuales se caracterizan por ser lugares con rasgos comunes y atributos naturales débiles o desaparecidos, diversidad mínima de vegetación natural; se encuentran representadas en su mayoría por áreas transformadas con escasa diversidad de elementos vegetales singulares que reflejan formas y texturas alteradas producto del cambio en el uso del suelo que actualmente se desarrolla dentro de estos paisajes.

Los sitios de interés paisajístico histórico – cultural, hacen referencia a sitios donde se desarrollan aspectos culturales de la región como iglesias, fincas antiguas, cementerios, monumentos. Se menciona que, para el caso del proyecto, por ser zona lejana a centros poblados, la distribución de estos espacios se encuentra atravesada por las veredas del Área de influencia del proyecto en los dos departamentos; se reconoce aumento significativo de esta infraestructura dentro del paisaje, la cual se encuentra representada actualmente en viviendas, escuelas, parques recreativos, canchas y vías que permiten el desarrollo de la región.

Los sitios de interés paisajístico económico – recreativo identificados en las encuestas aplicadas, corresponden a espacios naturales e infraestructura antrópica que permiten espacios de esparcimiento, descanso y recreación, además de espacios dedicados al desarrollo de labores agrícolas y ganaderas de importancia para la región.

Por lo anterior se considera que la percepción de paisaje que tienen las comunidades de la zona es positiva, a la cual se le da atributos que permiten armonización en la calidad de vida de los habitantes de los municipios por los cuales pasa el proyecto, temas como el agua que permiten el consumo en las veredas, cuerpos lénticos que permiten el desarrollo de actividades productivas, zonas protegidas que permiten una calidad visual del paisaje son los aspectos que para la población no van a cambiar a pesar de la transformación antrópica sufrida en el territorio y que serán deteriorados por el paso de las líneas de trasmisión. Por lo cual, esta percepción social será tenida en cuenta para evaluar y verificar la pertinencia, eficiencia y eficacia de las medidas de manejo definidas por la Sociedad para la gestión del impacto al paisaje.

Una vez revisada la información, se considera que está acorte a los términos de referencia y es suficiente para la evaluación del proyecto.

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

La caracterización del Medio Biótico que se presenta a continuación, en forma resumida, se basa en la información del Estudio de Impacto Ambiental presentado por la Sociedad Grupo Energía Bogotá

S.A. E.S.P., mediante comunicación con radicación 2016043131-1-000 del 28 de julio de 2016, y la información adicional que fue remitida en respuesta al Acta 061 del 10 de octubre de 2016, con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016.

Ecosistemas sensibles y áreas protegidas de orden nacional, regional y local

El Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 del 2015, determina que las áreas protegidas pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP, pueden ser de carácter público o privado, tales como: Parques Nacionales y/o regionales, Reservas Forestales Protectoras, Reservas de la Sociedad Civil Distritos de conservación de suelos, áreas de recreación y Distritos de Manejo Integrado, así como las áreas prioritarias para la conservación o de importancia ecológica que no hacen parte del sistema pero que cuentan con especial manejo como las Reservas de La Ley 2ª de 1959, Áreas de Importancia para la Conservación de Aves (AICAS) y Reservas de la Biosfera; Ecosistemas estratégicos como: Humedales de Importancia Internacional (sitios RAMSAR), ecosistemas de Páramo, Nacimientos de agua y zonas de recarga de acuíferos y Bosques secos; adicionalmente se encuentra las áreas correspondientes a suelos de protección rurales y/o municipales, sean todas estas áreas de carácter nacional o regional o en proceso de declaración.
La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en respuesta a la solicitud de información oficial, realizada por la sociedad sobre la existencia dentro del área del proyecto de áreas protegidas, estableció que el proyecto se intercepta con el área realinderada de la Reserva Forestal Protectora Productora Cuenta Alta del Río Bogotá, adicionalmente el polígono del proyecto, no se encuentra incluido en áreas de reservas forestales establecidas mediante Ley 2ª de 1959, ni en reservas forestales protectoras nacionales.

De otra parte, la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parque Nacionales y Naturales de Colombia, en respuesta a la solicitud de información oficial realizada por la sociedad, estableció que el proyecto se encuentra traslapado parcialmente con el Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro Juaica y con el Distrito Regional de Manejo Integrado Páramo de Guerrero, los cuales se encuentran bajo la administración de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR y con el Distrito Regional de Manejo Integrado Cuchilla Negra y Guanaque, el cual se encuentra bajo la administración de la Corporación Autónoma Regional de Chivor- CORPOCHIVOR.

De acuerdo con la revisión cartográfica realizada en el Visor Geográfico de Parques Nacionales y de los oficios emitidos por las diferentes Autoridades Ambientales (MADS, PNN, CAR, CORPOCHIVOR) incluidos en el documento de respuesta a la información adicional, y dentro del Anexo CAP 3.3 (4.Áreas de interés Ambiental), se evidencia que el trazado y áreas de influencia del proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas, no se traslapan con Distritos de Conservación de Suelos (DCS), ni Áreas de Recreación que pertenezcan al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP).

Al realizar la verificación en el Sistema AGIL de ANLA, se encontró que el área de influencia del proyecto se cruza con áreas protegidas (Ver tabla 46), consideradas por su declaratoria como de Muy Alta sensibilidad ambiental, debido a su importancia para la conservación de estos ecosistemas.

Tabla 41. Ecosistemas estratégicos y áreas protegidas de orden nacional, regional y local presente en el Área de Influencia del proyecto.

Ámbito de Gestión	Categoría	Ecosistema	AID (ha)	AII (ha)
Áreas Protegidas Regionales	Reservas Forestales Protectoras	Cuenca Alta del Rio Bogotá	2.205,42	84,38
	Distritos Regionales de Manejo Integrado	Cerro de Juaica	0	91,19
		Páramo de Guerrero	0	14,63
		Cuchilla Negra y Guanaque	18,48	584,41
		Cuchilla El Varal	7,83	105,5
	Reservas Naturales de la Sociedad Civil	El Avenadal	0,51	1,99

		Planta Eléctrica	0,74	23,77
Ecosistemas Estratégicos	Áreas Importantes para la Conservación de Aves AICAS	Cerros Occidentales de Tabio y Tenjo CO-178	2,67	85,7

Fuente: Equipo de Evaluación y Seguimiento ANLA, 2019

La Reserva Forestal Productora – Protectora de la Cuenca Alta del Río Bogotá (RFPPCARB), fue declarada a través del artículo 2 del Acuerdo 30 de 1976 por la Junta Directiva del Instituto Nacional de los Recursos Naturales y del Ambiente – INDERENA, y aprobada mediante la Resolución Ejecutiva 76 de 1977, del Ministerio de Agricultura. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible realinderó la Reserva a través de la Resolución 138 del 31 de enero de 2014. Esta área cuenta con una extensión de 94.161 hectáreas aproximadamente y está definida en 16 sectores con unos polígonos de área determinados, en 26 municipios en el departamento de Cundinamarca.

El trazado del proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas, se traslapa con la RFPPCARB, en el tramo correspondiente a Norte - Bacatá, en el departamento de Cundinamarca en los municipios de Subachoque, Tabio y Madrid (sector 5) y en Nemocón (sector 8), en los vanos correspondientes a los sitios de torres 3N a 121N.

Por lo anterior, la sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., mediante radicado MADS E1-2016-014948 del 1 de junio de 2016, presentó ante el MADS - Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, el documento técnico y demás requisitos solicitados mediante la Resolución 1526 de 2012, "*Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para la sustracción de áreas en las reservas forestales nacionales y regionales, para el desarrollo de actividades consideradas de utilidad pública o interés social, y se establecen las actividades sometidas a sustracción temporal y se adoptan otras determinaciones"*; con el fin de solicitar sustracción temporal y definitiva de unas áreas.

(Ver Figura 39. Área de intercepción del proyecto con la RFPPCARB en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

La Sociedad solicitó un área de sustracción definitiva de 8,58 hectáreas para 61 sitios de torres y 13 áreas correspondientes a vanos de torres y la sustracción temporal de 2,91 hectáreas para siete (7) plazas de tendido y 56 accesos a torres. Sobre este asunto, esta Autoridad realizó sus consideraciones en el acápite relacionado con la sustracción de las áreas localizadas en la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá de manera precedente.

La Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá, no cuenta con plan de manejo, este se encuentra en elaboración; sin embargo, la Sociedad indica que tuvo en cuenta la zonificación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá, establecido por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca- CAR, mediante Resolución 3194 del 23 de noviembre de 2006.

Según lo expuesto por la sociedad, en el POMCA de la cuenca hidrográfica del río Bogotá, con respecto al proyecto se encuentra que*: "Las categorías de la zonificación con mayor área interceptada con el proyecto en el AID corresponden al Pecuario con 71,1 ha (0.012% en relación al área total de la cuenca), seguido del agropecuario (61,5 ha; 0,01%) y el de preservación (40,8 ha; 0.006%), con porcentajes mínimos de ocupación en relación a la cuenca del río Bogotá. Las categorías con menor área interceptada con el proyecto corresponden a la Zona de Expansión Discontinua y Conservación con 0,0002% para los dos casos respecto al total de la cuenca."*

Por lo anterior, la sociedad deberá dentro del análisis de la zonificación ambiental, incluir las áreas establecidas en la zonificación del POMCA del Río Bogotá asi como las medidas de manejo derivadas de esta y actualizando la información correspondiente a la Resolución 957 del 02 de abril de 2019, "*por medio de la cual se aprueba el ajuste y actualización del Plan de ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Bogotá y se dictan otras disposiciones* "

De otra parte, en cumplimiento de lo solicitado por esta Autoridad Nacional, mediante Auto 279 del 10 de febrero de 2017, *por el cual se suspenden los términos de un trámite de solicitud de Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones*, la sociedad presentó mediante comunicación con radicación 2018054811-1-000 del 4 de mayo de 2018, copia de la Resolución 620 del 17 de abril de 2018, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible "*por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal unas áreas de la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá y se toman otras determinaciones",* en donde se efectúa la sustracción definitiva de un área de 1,61 hectáreas, sustracción temporal de un área equivalente a 2,79 hectáreas, aunque las áreas sustraídas no incluyen los vanos.

En la siguiente tabla se muestran las áreas solicitadas por la sociedad y lo finalmente otorgado por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, mediante la Resolución 620 del 17 de abril de 2018.

Tabla 42. Áreas Sustraídas de la RFPPCARB mediante Resolución 620 de 2018 para el área de influencia del proyecto

SUSTRACCION	DESCRIPCION	Solicitado GEB	Otorgado MADS
		Hectáreas	
DEFINITIVA	61 sitios de torre	1,56	1,61
	13 vanos	7,02	NO OTORGADO
	TOTAL	8,58	**1,61**
TEMPORAL	7 plazas de tendido	1,05	1,01
	56 accesos a torres	1,86	1,78
	TOTAL	2,91	**2,79**

Fuente: Equipo de Evaluación y Seguimiento ANLA, 2018.

Posteriormente, mediante comunicación con radicación 2019057213-1-000 del 6 de mayo de 2019, la sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P. presento copia del Auto 93 del 23 de abril de 2019, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, por medio del cual se prorroga por el término de un (1) año el plazo establecido en el artículo 14 de la Resolución 620 del 17 de abril de 2018, correspondiente a la sustracción definitiva y temporal de unas áreas de la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá.

Si bien la Resolución 620 del 17 de abril de 2018, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible "*por medio de la cual se sustrae de manera definitiva y temporal unas áreas de la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá y se toman otras determinaciones* estableció en su artículo catorce, lo siguiente: "*Articulo 14. En caso de no obtener las correspondientes autorizaciones, permisos y licencias otorgados por parte de las Autoridades Ambientales competentes para el desarrollo del proyecto, o de no realizarse las actividades* ***pasado un año desde la ejecutoria del presente acto administrativo*** *el área sustraída, recobrará su condición de reserva forestal"* (Negrilla fuera de texto); el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., mediante comunicación con radicación 2020070616-1-000 del 6 de mayo de 2020, presentó a esta Autoridad Nacional copia de la Resolución 268 del 17 de marzo de 2020 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible –MADS, "*por medio de la cual se modifica la Resolución 0620 del 17 de abril de 2018, que sustrajo de manera definitiva y temporal unas áreas de la Reserva Forestal Protectora Productora la Cuenca Alta del Río Bogotá",* donde en el artículo primero se modifica el artículo 14 de la resolución 620 de 2018, quedando de la siguiente forma*: "Articulo 14. En caso de no obtener las correspondientes autorizaciones, permisos y licencias otorgados por parte de las Autoridades Ambientales competentes para el desarrollo del proyecto, o de no realizarse las*

actividades, el área sustraída, recobrará su condición de reserva forestal"; se entiende entonces que la misma autorización estará vigente hasta cuando se inicien las obras, por lo tanto, esta Autoridad Nacional considera vigente la decisión emitida por el Ministerio.

De otra parte, dentro del trazado del proyecto y sus áreas de influencia se encontraron cuatro (4) Distritos de Manejo Integrado.

(Ver Figura 40. Distritos Regionales de Manejo Integrado en el área de influencia del proyecto en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

El **Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro de Juaica**, creado mediante Acuerdo 42 del 3 de diciembre de 1999, de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, se encuentra alinderado en las veredas Chince, Chucua, Juaica, Chitasuga y El Estanco en el Municipio de Tenjo del departamento de Cundinamarca, con una extensión aproximada de 883 hectáreas.

Respecto al proyecto, y dada la verificación en el SIG-Web de ANLA, este DRMI Cerro de Juaica, se superpone en el área de influencia indirecta en una extensión de 91,19 ha, por lo tanto, no se requirió solicitar sustracción.

El **Distrito Regional de Manejo Integrado Páramo de Guerrero,** se encuentra localizado en jurisdicción de los municipios de Zipaquirá y Cogua del departamento de Cundinamarca. Mediante el Acuerdo 042 del 17 de octubre de 2006, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca- CAR, emitió la declaratoria de este DRMI, el cual se encuentra conformado por tres (3) polígonos que en conjunto ocupan una superficie de 1918 hectáreas.

Este DRMI, de acuerdo con la verificación en el SIG-Web de ANLA se intercepta con el proyecto en el área de influencia indirecta en una extensión de 14,63 ha, por lo tanto, no se requirió solicitar sustracción.

En cuanto al **Distrito Regional de Manejo Integrado Cuchilla Negra y Guaneque**, se localizanen el sur del departamento de Boyacá, en jurisdicción de los municipios de Santa María, Chivor, Campohermoso y Macanal. Mediante el Acuerdo 020 del 26 de noviembre de 2014, la Corporación Autónoma Regional de Chivor –CORPOCHIVOR, declaró, delimitó y alinderó el DRMI, con un área total de 19.304,63 hectáreas y mediante Acuerdo 23 del 18 de diciembre de 2015, se adoptó el Plan de Manejo Ambiental.

Al realizar la verificación en el SIG-Web de ANLA, se encontró que el área de influencia del proyecto se traslapa con el DRMI Cuchilla Negra y Guaneque, en el tramo Chivor II – Norte, en 18,49 hectáreas sobre el AID correspondiente a los vanos de los sitios de torres CHIIN21 a CHIIN27 y en 584,41 hectáreas sobre el Área de Influencia Indirecta- AII.

(Ver Figura 41. Distrito Regional de Manejo Integrado Cuchilla Negra y Guaneque en el área de influencia del proyecto en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA solicitó a la sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., en el **requerimiento 12** de información adicional que consta en el Acta de Información Adicional 61 del 10 de octubre de 2016, lo siguiente: "*Presentar el Concepto expedido por CORPOCHIVOR en el cual se determine la compatibilidad del Proyecto con el DRMI (Distrito Regional de Manejo Integrado) Cuchilla Negra Guanaque."*

La sociedad presentó respuesta a la información adicional solicitada, mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, y en el Anexo_CAP3.3./4.Areas de Interés Ambiental/6.Proceso DRMI Cuchilla Negra Guaneque, se presentó respuesta de la solicitud de compatibilidad, en donde la Subdirección de Gestión Ambiental de la Corporación, adjuntó Concepto técnico, el cual indicó que:

"*Al comparar el trazado del proyecto (UPME 03-2010) con la zonificación del área protegida (acuerdo 23 de 2016) dicho proyecto se ubica en zona de uso sostenible en la subzona de desarrollo, son espacios donde se permiten actividades controladas, agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales, habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y la construcción y ejecución de proyectos de desarrollo* ". Y añade. "*Frente al Proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte kV y línea Chivor II-Norte Bacatá a 230 kV el proyecto NO fragmenta bosque natural denso propio del ecosistema y su trazado se dirige hace el borde del bosque. El sector de área protegida que atraviesa el proyecto se encuentra intervenido; que corresponde a territorios transformados principalmente para la instalación de áreas ganaderas con pastos y esta correlacionado con su suelo a vegetación secundaria y/o pastizales. Es de resaltar que el proyecto eléctrico fue concebido y reportado antes de la declaratoria, fue cobijado por el artículo 41 del decreto 2372 de 2010.* "

El Distrito Regional de Manejo Integrado Cuchilla El Varal, se localiza en los municipios de Garagoa y Macanal, en el departamento de Boyacá. Mediante Acuerdo 003 del 30 de enero de 2019, la Corporación Autónoma Regional de Chivor –CORPOCHIVOR, declaró, delimitó y alinderó el DRMI, con un área aproximada de 3.390,56 hectáreas. El Plan de Manejo Ambiental se encuentra en etapa de formulación.

Al realizar la verificación en el SIG-Web de ANLA, se encontró que el área de influencia del proyecto se traslapa en el tramo Chivor II - Norte con el DRMI Cuchilla El Varal, en los siguientes sectores: en el vano de los sitios de torres CHIIN39 a CHIIN 41 y en el sector de los vanos de los sitios de torres CHIIN43 a CHIIN45, en aproximadamente 5,32 hectáreas sobre el AID y en 105,5 hectáreas sobre el Área de Influencia Indirecta – AII.

(Ver Figura 42. Distrito Regional de Manejo Integrado Cuchilla El Varal en el área de influencia del proyecto en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

Esta Autoridad Nacional solicitó a la Corporación Autónoma Regional de Chivor –CORPOCHIVOR, información relacionada con el traslape del proyecto con el Distrito Regional de Manejo Integrado Cuchilla El Varal, mediante oficio con radicación 2019101045-2-000 del 16 de julio de 2019, a lo cual la Corporación dio respuesta mediante comunicación con radicación 2019115442-1-000 del 8 de agosto de 2019, indicando que: "*…una vez traslapada la información allegada por ustedes con la zonificación del DRMI Cuchilla El Varal, se identificaron cinco (5) puntos correspondientes a torres de electricidad inmersos en el área declarada dentro de la zona de uso para el desarrollo sostenible…*"

En lo que respecta a las áreas protegidas de carácter privado, se tiene que **La Reserva Natural de la Sociedad Civil El Avenadal**, se encuentra inmersa en la Reserva Forestal Productora Protectora de la Cuenca Alta del Río Bogotá (RFPPCARB), cuyo objetivo de conservación es "*asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos naturales para mantener la diversidad biológica, propendiendo por la conservación de las muestras de matorral medio cerrado del Bosque Andino, presentes en el predio*."**.** El Avenadal, se encuentra registrada ante Parques Nacionales Naturales de Colombia, mediante la Resolución 150 del 8 de octubre de 2015, localizada en la Vereda Canica Baja del municipio de Subachoque, con una extensión de 2,5 ha. La reserva comprende áreas de conservación 33%, zona de restauración 51,84%, agroecosistemas 12,88% e infraestructura y uso intensivo 2,28%.

Respecto al proyecto, y dada la verificación en el SIG-Web de ANLA**,** se encontró que el área de influencia del proyecto se traslapa en el tramo Chivor II - Norte con la RNSC El Avenadal en el sitio de torre NB86N, en una extensión aproximada de 0,51 ha del área de influencia directa del proyecto y en aproximadamente 1,99 ha en el Área de Influencia Indirecta.

(Ver Figura 43. RNSC El Avenadal en el área de influencia del proyecto en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA solicitó a la sociedad Grupo Energía Bogotá, en el **requerimiento 11** de información adicional que consta en el Acta de Información Adicional 61 del 10 de octubre de 2016, lo siguiente: "*Dar cumplimiento al Artículo 2.2.2.1.17.13. "Consentimiento Previo" del Decreto 1076 de 2015 en relación a la Reserva de la Sociedad Civil Avenadal.*

ARTÍCULO 2.2.2.1.17.13. Consentimiento Previo. La ejecución de inversiones por parte del Estado que requieran licencia ambiental y que afecten una o varias Reservas Naturales de la Sociedad Civil debidamente registradas, requerirá del previo consentimiento de los titulares de las mismas. Para tal efecto, se surtirá el siguiente procedimiento:

1. Quien pretenda adelantar un proyecto de inversión pública que requiera licencia ambiental deberá solicitar información a Parques Nacionales Naturales de Colombia acerca de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil registradas en el área de ejecución del mismo.

2. El ejecutor de la inversión deberá notificar personalmente al titular o titulares de las reservas registradas. Dicha notificación deberá contener:

a) Descripción del proyecto a ejecutar y su importancia para la región, con copia del Estudio de Impacto Ambiental si ya se ha elaborado;
b) Monto de la inversión y términos de ejecución;
c) Solicitud de manifestar el consentimiento previo ante la autoridad ambiental respectiva dentro del término de un (1) mes contado a partir de la notificación. En caso de afectarse varias reservas, este consentimiento se manifestará en audiencia pública que será convocada de oficio por la autoridad respectiva y en la que podrán participar los interesados, la comunidad y el dueño del proyecto, bajo la coordinación de la autoridad ambiental competente.

3. El titular de la reserva podrá manifestar su consentimiento por escrito y en caso de no pronunciarse dentro del término establecido se entenderá su consentimiento tácito.

4. En aquellos casos que no exista consentimiento, el titular de la reserva deberá manifestarlo por escrito dentro del término señalado o en la respectiva audiencia, argumentando los motivos que le asisten para impedir que se deteriore el entorno protegido.

5. En todos los casos, la Autoridad Ambiental tomará la decisión respecto al otorgamiento de la licencia conforme a la Constitución y a la ley."

A lo que la sociedad en el ANEXO_CAP3.3.3./Carpeta Proceso RSC Avenadal, presenta el reporte de la gestión realizada; en el cual se incluyen comunicaciones a los propietarios de la Reserva, con fecha 19 de octubre de 2016, en los que se remite el Estudio de Impacto Ambiental y se solicita manifestar su consentimiento para la intervención del proyecto y al Personero municipal de Subachoque con fecha 25 de noviembre de 2016, solicitando la entrega del oficio a los propietarios de la RNSC, sin encontrar respuestas por parte de los propietarios o el personero.

Es pertinente señalar que la sociedad solicitó ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del MADS, la sustracción definitiva y temporal de unas áreas de la Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Río Bogotá (RFPPCARB), la cual fue otorgada mediante Resolución 620 del 17 de abril de 2018, para lo cual la sociedad procedió al desplazamiento de varias torres entre ellas, la que se traslapa con la RNSC El Avenadal, correspondiente al sitio de torre 86N (NB_86NN), la cual se desplazó aproximadamente 6,69 metros, entre el área de influencia directa e indirecta del proyecto.

(Ver Figura 44. Sitio de Torre 86N (NB_86NN) en la RNSC El Avenadal en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

En virtud de lo anterior y por las razones expuestas en el análisis realizado de manera previa por esta Autoridad al respecto de la sustracción de las áreas localizadas en la Reserva Forestal Protectora productora Cuenca Alta de río Bogotá, se considera no viable las actividades constructivas en el sitio de torre 86N (NB_86NN), dado que las coordenadas de este sitio de torre no se encuentran incluidas dentro de la Resolución 620 del 17 de abril de 2018, por lo tanto no fueron objeto de sustracción.

Por otro lado, la sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. ESP., mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, reportó otras Reservas Naturales localizadas en los municipios de Chocontá, Machetá, Subachoque y Tabio del departamento de Cundinamarca, que hacen parte del área de influencia del proyecto.

De acuerdo a la verificación cartográfica realizada en el SIG-Web de ANLA, la **RNSC Matohes** se encuentra fuera del área de influencia indirecta, a aproximadamente 0,85 km del punto más próximo al AID y la **RNSC Ayllu del Río**, se encuentra fuera del área de influencia indirecta del proyecto, a una distancia aproximada de 7,01 Km respecto al trazado de la línea. El Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., indica que "***La RN Naranja, Café y Pimienta****, se intercepta con el AII del proyecto.* ***La RNSC Saltagatos*** *fue obtenida y georreferencia de uno de los planos de la gobernación de Cundinamarca (2008). Finalmente, no se obtuvo información de la* ***RNSC Potrerogrande*** *ubicado en el municipio de Subachoque".*

En cuanto a la **RNSC Monayano** registrada ante Parques Nacionales Naturales de Colombia, mediante la Resolución 011 del 08 de febrero de 2018, localizada en la Vereda San José del Municipio de Gachancipá, con una extensión de 1,8820 ha., no se encuentra reseñada por la sociedad, por lo tanto mediante comunicación con radicado 2018124258-2-000 del 10 de septiembre de 2018, la ANLA solicitó a la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de la Unidad de Parque Nacionales Naturales de Colombia, el shape file y/o información que considere pertinente sobre la Reserva Natural de la Sociedad Civil Monayano, a fin de ser tenido en cuenta dentro del proceso de evaluación ambiental. La Unidad de Parque Nacionales Naturales de Colombia, dio respuesta mediante comunicación con radicación 2018131888-1-000 del 21 de septiembre de 2018, logrando establecer que la RNSC Monayano se encuentra fuera del área de influencia indirecta del proyecto, a una distancia de aproximadamente 0,880 Km del trazado de la línea.

En lo que respecta a la **Reserva Natural de la Sociedad Civil Planta Eléctrica**, la cual no fue reseñada por la Sociedad, se encuentra registrada ante Parques Nacionales Naturales de Colombia, mediante la Resolución 179 del 21 de noviembre de 2017, localizada en la Vereda Boquerón del municipio de Chocontá, con una extensión de 57 Ha 6.722 m^2. Al realizar la verificación en el SIG-Web de ANLA, se encontró que el área de influencia del proyecto se traslapa en el tramo Chivor II-Norte con la RNSC Planta Eléctrica, en el vano correspondiente a los sitios de torres CHIIN117N-CHIIN118N en aproximadamente 0,74 hectáreas sobre el AID y en 23,77 hectáreas sobre el Área de Influencia Indirecta- AII, como se muestra en la siguiente figura.

(Ver Figura 45. RNSC Planta Eléctrica en el área de influencia del proyecto en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

Dado que el registro de la RNSC se llevó a cabo posterior a que la sociedad, presentara la solicitud de Licencia Ambiental, se requiere que la sociedad de cumplimiento a lo establecido en el artículo 2.2.2.1.17.13., del Decreto 1076 de 26 de mayo de 2015, y adicionalmente incluya dentro del Plan de Manejo Ambiental, medidas de manejo.

Dentro de las estrategias complementarias para la conservación de la diversidad biológica, referenciadas en el artículo 2.2.2.1.3.7 del Decreto 1076 del 2015, se encuentran las **Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS)**, las cuales son una iniciativa que se promueve a nivel mundial para la identificación y declaratoria de hábitat de aves amenazadas de

extinción a nivel global o nacional, sitios de endemismos o congregación de especies, como zonas de especial importancia para adelantar acciones en conservación e investigación sobre riqueza y estado de poblaciones de avifauna (Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, 2015).

Al realizar la verificación en el SIG-Web de ANLA, se encontró que el área de influencia del proyecto se traslapa con un polígono correspondiente al AICA de los Cerros Occidentales de Tabio y Tenjo CO178, en aproximadamente 2,67 hectáreas sobre el AID y en 85,7 hectáreas aproximadamente, sobre el Área de Influencia Indirecta - AII, como se muestra en la siguiente figura:

(Ver Figura 46. AICA de los Cerros Occidentales de Tabio y Tenjo CO178 en el área de influencia del proyecto en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

El AICA de los Cerros Occidentales de Tabio y Tenjo CO178, se encuentra localizada en los municipios de Tabio y Tenjo donde nacen varios cuerpos de agua como el río Chicú y la quebrada Tincé, las cuales surten el acueducto del municipio de Tabio y son consideradas como fuente hídrica importante para las comunidades aledañas (BirdLife International, 2016).

Los cerros donde se localiza esta área se encuentran cubiertos en su mayoría por matorral nativo (60%), bosque secundario avanzado (15%), potreros (10%) y tierras con cultivos y parches de eucalipto y pino (15%). Sin embargo, hay sectores que se encuentran conformados por abundantes especies nativas de cedros (*Cedrela montana*), encenillos (*Weinmania spp*.), ericáceas (*Vallea srtipularis*), arrayanes y laureles de cera. En cuanto a la diversidad de fauna *no se tiene conocimiento de la presencia de especies amenazadas o endémicas en la zona*, sin embargo, *Nasuella olivacea* ha sido registrada en el área (BirdLife International, 2016).

Así mismo, estudios realizados en este lugar demuestran que se tiene el registro de 102 especies de aves para estos cerros, donde se destaca la presencia de especies restringidas de los Andes Orientales como *Cistothorus apolinari, Coeligena bonapartei, Conirostrum rufum, Eriocnemis cupreoventris y Synallaxis subpudica* que es particularmente abundante (BirdLife International, 2016).

El trazado de la línea del proyecto, no se intercepta con ningún **sitio RAMSAR Colombia**, ni con **relictos de Bosque Seco Tropical (BST),** el cual es propio de tierras bajas y se caracteriza por presentar una fuerte estacionalidad de lluvias.

Con la revisión de los Planes de Ordenamiento Territorial (POT), Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT) o Planes Básicos de Ordenamiento Territorial (PBOT), según fuese el caso, de cada uno de los municipios en los cuales el proyecto tiene relación, se buscó identificar las áreas que desde el ordenamiento territorial sean definidas como suelos de conservación. La información obtenida anteriormente establece los suelos de protección considerados en los Planes Municipales de Ordenamiento Territorial – POT – los cuales incluyen dentro de sus límites territoriales las áreas protegidas existentes a nivel nacional o regional ya mencionadas.

Flora

Zonas de vida

El sistema de Zonas de Vida de L.R. Holdridge está caracterizada por áreas con similares condiciones de biotemperatura (Evapotranspiración potencial), precipitación y humedad. Se destaca la zona de vida correspondiente al bosque seco montano bajo, con un área de 182,24 ha en el AID y 5.863,56 ha en el AII, correspondiente al 33,83% y 38,15% respectivamente en el AID, a este le sigue la zona de vida correspondiente al Bosque húmedo montano bajo, con un total de 110,80 ha en el AID y 3.052,07 ha en AII. La zona de vida que tiene menor representatividad en el área de influencia del proyecto es el bosque muy húmedo montano, representando en el área de influencia indirecta (AII) con 66,12 ha

(0,45%).

Biomas

La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA solicitó a la sociedad Grupo Energía Bogotá, en el **requerimiento 10** de información adicional que consta en el Acta de Información Adicional 61 del 10 de octubre de 2016, lo siguiente: "*Ajustar, en caso de ser necesario, para el medio biótico la información primaria del área de influencia directa relacionada con los sectores donde no fue posible ingresar."* A lo que la sociedad informa que se ajustó la información para el componente flora, considerando las nuevas parcelas de muestreo, por lo tanto, se modificó la información en cuanto a la caracterización de los ecosistemas: Bosque Fragmentado del Orobioma Alto de los Andes, Pastos Arbolados del Orobioma Alto de los Andes, Pastos Arbolados del Orobioma Medio de los Andes y Bosque Denso del Orobioma Bajo de los Andes, ajustando también el volumen de aprovechamiento forestal.

El Orobioma medio de los Andes (OmA) en el AID y AII en términos de área (ha) se muestra como el más representativo, ocupando 340,52 ha y 9.747,56 ha de la zona de estudio, respectivamente. Como se muestra en la siguiente tabla, el de menor representatividad corresponde al Helobioma Andino, que abarca en el departamento de Cundinamarca, 24,04 ha para el AII y 1,79 ha en el AID, identificándose como unos de los biomas con menor área en la región de estudio.

Tabla 43. Biomas presentes en el Área del Proyecto

BIOMAS	SÍMBOLO	D/PTO	AID		AII		TOTAL AI	
			ha	(%)	ha	(%)	ha	(%)
Helobioma Andino	Ha	Cundinamarca	1,79	0,33	24,04	0,46	25,82	0,52
Orobioma alto de los Andes	Oaa	Cundinamarca	76,57	14,21	2.178,00	14,21	2.254,57	14,38
Orobioma bajo de los Andes	Oba	Boyacá	119,87	22,25	2.882,02	23,20	3.001,89	23,68
Orobioma medio de los Andes	Oma	Cundinamarca Boyacá	340,52	63,21	9.747,56	62,12	10.088,08	61,42
TOTAL			**538,75**	**100,00**	**14.831,62**	**100,00**	**15.370,36**	**100,00**

Fuente: adaptado de la Tablas 3-12 a 3-20 Capitulo 3.3.1 Flora, del documento de información adicional con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016.

La clasificación de las unidades de cobertura respecto a la categorización establecida para la leyenda nacional CORINE Land Cover adaptada para Colombia, como se muestra en la siguiente tabla, presenta 27 unidades de cobertura de la tierra definitivas para la zona del proyecto. Para el proyecto las unidades de Pastos limpios, es la más extensa, cuenta con 156,58 ha corresponden al AID y 3.222,51 ha en el AII, se encuentra en 19 municipios del área de influencia de la línea de transmisión, de los cuales seis (6) pertenecen al departamento de Boyacá y 13 en Cundinamarca.

Tabla 44. Unidades de Cobertura de la Tierra identificadas mediante Metodología CORINE Land Cover en el Área del Proyecto.

METODOLOGÍA CORINE LAND COVER (2010)					
COBERTURA	SÍMBOLO	AID		AII	
		Área (ha)	Área (%)	Área (ha)	Área (%)
1. TERRITORIOS ARTIFICIALIZADOS					

METODOLOGÍA CORINE LAND COVER (2010)					
COBERTURA	**SÍMBOLO**	**AID**		**AII**	
		Área (ha)	**Área (%)**	**Área (ha)**	**Área (%)**
1.1 Zonas urbanizadas					
1.1.2 Tejido urbano discontinuo	Tud	0	0	5,13	0,12
1.2 Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación					
1.2.1 Zonas industriales o comerciales	**Zic**	0,49	0,13	33,28	0,41
1.2.2 Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	Rvft	2,12	2,69	44,25	2,03
1.3 Zonas de extracción mineras y escombreras					
1.3.1 Zonas de extracción minera	Zem	1,79	0,38	49,33	0,46
1.4 Zonas verdes artificializadas, no agrícolas					
1.4.1 Zonas verdes urbanas	Zvu	0	0	1,57	0,12
2. TERRITORIOS AGRÍCOLAS					
2.1 Cultivos transitorios					
2.1.1 Otros cultivos transitorios	Oct	3	0,9	107,29	1,33
2.2 Cultivos permanentes					
2.2.3 Cultivos permanentes arbóreos	Cpa	0	0	5,13	0,12
2.2.4 Cultivos agroforestales	Cagr	2,39	1,03	66,25	1,57
2.2.5 Cultivos confinados	Cco	0,03	0,26	103,58	0,93
2.3 Pastos					
2.3.1 Pastos limpios	Pl	156,58	21,67	3.922,51	19,55
2.3.2 Pastos arbolados	Par	28,86	6,67	667,79	7,42
2.3.3 Pastos enmalezados	Pem	29,98	6,41	727,11	5,97
2.4 Áreas agrícolas heterogéneas					
2.4.1 Mosaico de cultivos	Mc	0,42	0,13	16,91	0,35
2.4.2 Mosaico de pastos y cultivos	Mpc	147,46	12,86	3.996,14	11,19
2.4.3 Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	Mcpe	9,67	2,05	234,78	1,62
2.4.4 Mosaico de pastos con espacios naturales	Mpe	23,75	4,63	599,32	4,93
3. BOSQUES Y AREAS SEMI NATURALES					
3.1 Bosques					
3.1.1 Bosque denso	Bd	10,65	1,92	427	2,2
3.1.3 Bosque fragmentado	Bf	13,38	3,33	409,27	3,25
3.1.4 Bosque de galería y/o ripario	Bgr	18,17	6,41	481,19	4,76
3.1.5 Plantación forestal	Pf	27,83	9,23	1.011,86	9,98
3.2 Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva					
3.1 Herbazal denso	Hd	1,37	0,26	17,77	0,17
3.2.2 Arbustal					
3.2.2.1 Arbustal denso	Arb	8,23	1,54	241,07	1,28
3.2.3 Vegetación secundaria o en transición	Vst	48,98	12,82	1.519,15	13,11
3.3 Áreas Abiertas Sin o Con Poca Vegetación					
3.3.3 Tierras desnudas y degradadas	Tdd	0,82	1,03	39,78	1,1
4. AREAS HUMEDAS					
4.1 Áreas Húmedas Continentales					

METODOLOGÍA CORINE LAND COVER (2010)					
COBERTURA	**SÍMBOLO**	**AID**		**AII**	
		Área (ha)	**Área (%)**	**Área (ha)**	**Área (%)**
4.1.1. Zonas Pantanosas	Zp	0,09	0,13	12,75	0,41
5. SUPERFICIES DE AGUA					
5.1 Aguas Continentales					
5.1.1 Ríos (50 m)	Rio	2,41	3,21	71,81	2,38
5.1.4 Cuerpos de agua artificiales	Ca	0,29	0,64	19,59	3,25
Totales		**538,76**	**100,33**	**14.831,61**	**100,01**

Fuente: adaptado de la Tablas 3-21 y 3-23 Capitulo 3.3.1 Flora, del documento de información adicional con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016.

Los bosques y áreas seminaturales en la zona de estudio tienen una superficie total de 4.235,92 ha, de las cuales 4.107,31 ha se localizan en el AII, y las 128,61 ha restantes en el AID. La unidad perteneciente a esta categoría con mayor extensión es la vegetación secundaria o en transición ya que cuenta con 1.519,15 ha en el AII, y con 48,98 ha para el AID. Las coberturas identificadas en esta categoría en el AID corresponden a bosque denso, bosque fragmentado, bosque de galería y/o ripario, plantación forestal, arbustal, vegetación secundaria o en transición; también se hallan áreas abiertas sin o con poca vegetación como algunos sectores donde se evidencian afloramientos rocosos, tierras desnudas.

La vegetación secundaria o en transición, en el AID y AII se destaca en el departamento de Cundinamarca con 31,05 ha y 1.118,74, dentro del departamento sobresalen municipios como Subachoque, Nemocón y Madrid con 7,45 ha, 6,14 ha y 5,79 ha respectivamente en el AID; para el departamento de Boyacá sobresale el municipio de Macanal con 165,07 ha en el AII y 6,18 ha en el AID.

Composición florística

Dentro de los 65 ecosistemas presentes en el área de influencia del proyecto, las áreas de mosaico de pastos con espacios naturales del Orobioma medio de los Andes se destacan, debido a que tiene una extensión de 124,93 ha en el AID y 3.408,46 ha del AII, con la mayor ocupación en superficie de este grupo. Se localizan en Cundinamarca puntualmente en Chocontá, Cogua, Gachancipá, Machetá, Madrid, Nemocón, Sesquilé, Subachoque, Suesca, Tabio, Tenjo, Tibirita y Zipaquirá. En el departamento de Boyacá, se distribuye en los municipios de Garagoa, Macanal, Sutatenza y Tenza.

El ecosistema con menor representatividad al interior del AID comprende a los Cultivos confinados del Orobioma Medio de Los Andes con un área de 0,03 hectáreas en el AID; y en el AII los Pastos limpios del Helobioma Andino ocupan sólo 1,16 ha.

Por otra parte, las áreas de bosques y espacios seminaturales en el área de influencia definida para el proyecto presentan 20 ecosistemas; de los cuales se destaca en termino de área en al AID la Plantación forestal del Orobioma Medio de Los Andes debido a que tiene una extensión de 21,21 ha del AID y 662,03 ha del AII, seguido de la Vegetación secundaria o en transición del Orobioma Medio de Los Andes con 21,02 ha AID y 773,45 ha en el AII.

La descripción de los ecosistemas terrestres para la caracterización tiene en cuenta composición florística, estructura horizontal, índice de valor de importancia, estructura vertical, Volumen por especie, dinámica sucesional y regeneración natural, índices de diversidad en los cuatro (4) biomas presentes en el área del proyecto. Dentro de la caracterización florística se monitorearon las coberturas vegetales de Pastos arbolados, Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales; Mosaico de pastos con espacios naturales, Bosque de galería, Bosque denso, Bosque fragmentado y

Vegetación secundaria.

En cuanto a las especies con algún grado de amenaza, identificadas para el proyecto, a través de la Resolución 192 del 10 de febrero de 2014, de MADS, *Cedrela odorata* se encuentra en la categoría En peligro (EN).

En el Estudio de Impacto Ambiental – EIA, dentro de capítulo 3.3.1 Flora, en el numeral "*Especies Vedadas, Endémicas, Amenazadas o en Peligro Crítico Identificadas en el Área del Proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas*", se presenta doce (12) especies las cuales presentan veda nacional o regional, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 45. Especies vedadas, endémicas, amenazadas o en peligro crítico identificadas en el Área del Proyecto

NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	CATEGORÍA DE AMENAZA		VEDA
		UICN	CITES	
Bejaria aestuans	Ericaceae			CORPOCHIVOR
Casearia arborea	Salicaceae			CORPOCHIVOR
Cedrela odorata	Meliaceae	EN		CORPOCHIVOR
Cedrela montana	Meliaceae			CORPOCHIVOR
Cyathea arborea	Cyatheaceae			MADS
Cyathea caracasana	Cyatheaceae			MADS
Cyathea sp.	Cyatheaceae			MADS
Erythroxylum citrifolium	Erythroxylaceae			CORPOCHIVOR
Palicourea demissa	Rubiaceae			CORPOCHIVOR
Quercus humboldtii	Fagaceae			MADS
Simarouba amara	Simaroubaceae			CORPOCHIVOR
Siparuna guianensis	Siparunaceae			CORPOCHIVOR

Fuente: Adaptado de la Tabla 3-297 del Capítulo 3.3.1 Flora, del documento de información adicional con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016.

En cuanto a las especies forestales en veda, respecto al proyecto se encuentra que el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables – INDERENA, mediante Resolución 213 del 1 de febrero de 1977, estableció veda en todo el territorio nacional para las especies de plantas conocidas como musgos, líquenes, lamas, quiches, chites, parásitas, orquídeas, capote y broza; y mediante Resolución 801 del 24 de junio de 1977, declaró planta protegida al helecho arborescente de la familia Cyatheaceae, entre otras.

Por lo anterior, la Sociedad presentó a esta Autoridad Nacional copia de la Resolución 1991 del 2 de diciembre de 2016 del MADS, por medio de la cual se efectúa el levantamiento parcial de la veda para diez (10) individuos de las especies género Cyatheaceae (*Cyathea arbórea, Cyathea caracasana y Cyathea sp.*), y de las especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de bromelias, orquídeas, musgos, hepáticas y líquenes que se afectarán por la remoción de la cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto.

De otra parte, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Sostenible (hoy MADS), mediante Resolución 096 del 20 de enero de 2006, modifica las resoluciones 316 de 1974 y 1408 de 1975, proferidas por el INDERENA, en relación con la veda sobre la especie Roble (*Quercus humboldtii*), que establece en todo el territorio nacional y por tiempo indefinido, la veda para el aprovechamiento forestal de la especie.

En la base de datos de la caracterización florística, la especie *Quercus humboldtii* (Roble), se encuentra presente con 31 individuos en los ecosistemas correspondientes a bosque fragmentado y pastos arbolados del Orobioma Alto de los Andes; respecto a la solicitud de levantamiento de veda

para flora terrestre, se encuentra que no se presentó el acto administrativo por medio del cual se autorice el levantamiento de veda de la especie *Quercus humboldtii*.

Por lo anterior, esta Autoridad Nacional mediante oficio con radicación 2018173874-2-000 del 13 de diciembre de 2018, solicitó a la Sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P. – GEB., copia los actos administrativos a través de los cuales se resuelva la solicitud de levantamiento de la veda, a nivel nacional y regional de los individuos faltantes.

El Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P. dio respuesta a esta Autoridad Nacional, mediante comunicación con radicación 2019000386-1-000 del 4 de enero de 2019, en donde indica que las especies *Cyathea arbórea, Cyathea caracasana y Quercus humboldtii "no se encuentran dentro de los polígonos solicitados para aprovechamiento, ni serán objeto de intervención de acuerdo a las condiciones técnicas del proyecto, por tal razón, no fueron solicitadas dentro del levantamiento de veda…".* Información que fue corroborada por el grupo evaluador de esta Autoridad.

De otra parte, se encuentra que las especies *Bejaria aestuans, Casearia arbórea, Cedrela odorata, Cedrela montana, Erythroxylum citrifolium, Palicourea demissa, Simarouba amara y Siparuna guianensissiete* son reportadas por la sociedad en categoría de veda, en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Chivor - CORPOCHIVOR, Es importante anotar que la especie *Cedrela montana,* no se encontró reportada en la línea base.

Reportadas para los ecosistemas de Bosque de galería, Bosque denso, Bosque fragmentado, Mosaico de Cultivos, Pastos y Espacios Naturales, Mosaico de Pastos y Espacios Naturales, Pastos arbolados y Vegetación secundaria del Orobioma bajo de los Andes, en el área de influencia del proyecto se encuentran solo siete (7) siete especies, correspondientes a *Bejaria aestuans, Casearia arbórea, Cedrela odorata, Erythroxylum citrifolium, Palicourea demissa, Simarouba amara y Siparuna guianensissiete;* las cuales se reseñan en la Resolución 495 del 2 de septiembre de 2015, que establece prohibiciones y vedas al aprovechamiento forestal en jurisdicción de la Corporación para 50 especies.
En cumplimiento de lo solicitado por esta Autoridad Nacional, mediante Auto 279 del 10 de febrero de 2017, *por el cual se suspenden los términos de un trámite de solicitud de Licencia Ambiental y se adoptan otras determinaciones,* la sociedad presentó mediante comunicación con radicación 2017072678-1-000 del 06 de septiembre de 2017, copia de la Resolución 406 del 23 de agosto de 2017, de la Corporación Autónoma Regional de Chivor – CORPOCHIVOR, "*por medio de la cual se efectúa un levantamiento parcial y temporal de veda regional de especies forestales de Cedrela odorata (22 individuos), Pourouma cedropiifolia (2 individuos), Casearis arbórea (1 individuo), Siparuna guianensis (18 individuos) y Tetrorchidium rubrivenium (1 individuo), los cuales se verán afectados por la remoción de la cobertura vegetal para el desarrollo del proyecto…*".

Al realizar una revisión de los actos administrativos que otorgan el levantamiento de veda para las especies en el área del proyecto, se encontró que de las siete (7) especies reportadas en la línea base del proyecto, en la Resolución 406 del 23 de agosto de 2017, se otorgó levantamiento de veda para tres (3) especies: *Cedrela odorata, Casearis arbórea y Siparuna guianensis.* Es de anotar que las especies *Pourouma cedropiifolia y Tetrorchidium rubrivenium,* no se encuentran reseñadas en la tabla de especies en veda, ni en la línea base presentada en el EIA. Y las especies *Bejaria aestuans, Erythroxylum citrifolium, Palicourea demissa y Simarouba amara,* no se encuentran incluidas en el artículo Primero de la Resolución 406 del 23 de agosto de 2017.

En lo que respecta a las especies en veda presentes en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Chivor- CORPOCHIVOR, al realizar la verificación en el SIG-Web de ANLA, se encontró que la especie *Bejaria aestuans,* si bien se encuentra incluida dentro de la caracterización florística, las parcelas de muestreo para esta especie indican que no será objeto de aprovechamiento forestal.

No obstante, para las especies *Erythroxylum citrifolium, Palicourea demissa y Simarouba amara,* al

realizar el ejercicio cartográfico de superponer los polígonos establecidos por la Sociedad como objeto de aprovechamiento forestal versus las parcelas de muestreo en las que se encuentran las especies referidas, se encuentra que, estas especies serían objeto de aprovechamiento forestal, por lo tanto esta Autoridad Nacional mediante oficio con radicación 2019028183-2-000 del 7 de marzo de 2019, solicita a la sociedad pronunciamiento total de la Corporación Autónoma Regional de Chivor – CORPOCHIVOR sobre levantamiento de Veda.

La sociedad da respuesta a la anterior solicitud, mediante comunicación con radicación 2019039912-1-000 del 29 de marzo de 2019, en donde informa que debido a la precisión técnica que requirió en el inventario forestal, para el levantamiento de veda solicitado en 2017, se realizó una verificación taxonómica final de las especies en veda regional, encontrándose que las especies referidas no fueron encontradas en las parcelas de muestreo indicadas en el EIA.

Posteriormente, la sociedad, mediante comunicación con radicación 2019058739-1-000 del 8 de mayo de 2019, da alcance al anterior radicado, presentado copia del radicado 2019EE2560 del 12 de abril de 2019, en donde la Corporación Autónoma Regional de Chivor –CORPOCHIVOR, indica que para el proyecto se encontraron cinco (5) especies en veda de acuerdo a la Resolución 495 del 02 de septiembre de 2015, que corresponden a *Cedrela odorata, Pourouma cedropiifolia, Casearis arbórea, Siparuna guianensis y Tetrorchidium rubrivenium.*

Finalmente, es de anotar que si durante el desarrollo del proyecto, se llegaran a encontrar especies en veda, la sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., deberá dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 125 del Decreto 2106 del 22 de noviembre de 2019.

Fauna

Teniendo en cuenta las metodologías propuestas para la caracterización de la fauna terrestre presente en el área de influencia directa del Proyecto, se determinó el esfuerzo de muestreo, curva de acumulación de especies, análisis de composición faunística en el Orobioma alto, medio y bajo de los Andes, como también en el Helobioma andino; las interacciones con los ecosistemas del AID, índices ecológicos y la organización trófica, espacial y temporal para cada uno de los grupos faunísticos, con los siguientes resultados:

Anfibios

La clase Amphibia, está representada por los órdenes Anura y Caudata, se registraron 16 especies, distribuidas en siete (7) familias y diez géneros. La familia de mayor representatividad corresponde a Hylidae, seguida de Bufonidae y Leptodactylidae.

La composición de la comunidad fue mayor en el Orobioma Bajo de los Andes, debido probablemente a factores abióticos que influyen sobre las comunidades, así como al estado de los ecosistemas.

La curva de acumulación de especies muestra, para el ecosistema de bosque del Orobioma Bajo de los Andes, que se registraron el 83 % de las especies y si se aumenta el esfuerzo de muestreo es probable que se registren pocas nuevas especies y la diversidad es baja. En los ecosistemas evaluados se presenta una fuerte presión antrópica.

En el área de influencia directa no se reportan especies de anfibios amenazadas. *Dendropsophus labialis y Dendropsophus mathiassoni* son especies de amplia distribución y *Allobates cepedai*, se encuentra restringida a bosques húmedos y se considera endémica a nivel regional.

Reptiles

En el área de estudio se registraron un total de 12 especies de reptiles pertenecientes a seis (6)

familias y dos (2) órdenes: Crocodylia y Squamata. El grupo más representativo fue Colubridae con cuatro (4) especies, seguido por Dactyloidae con dos (2) especies.

De los 13 ecosistemas y cuatro (4) biomas muestreados, se obtuvieron datos en ocho (8) ecosistemas de tres (3) biomas. Esto puede estar relacionado con factores climáticos registrados durante el periodo de muestreo y al grado de perturbación de los sitios evaluados.

El Orobioma Medio de los Andes, presentó el menor registro en cuanto a los reptiles, respecto a los demás ecosistemas. En cuanto a las especies de reptiles con alguna categoría de amenaza, *Anadia bogotensis* se encuentra en la categoría de Vulnerable (VU) según el Libro Rojo de los Reptiles de Colombia (Morales-Betancourt, 2015). Otra especie, *Clelia clelia* se encuentra reportada en los apéndices propuestos por la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), en el apéndice II, que incluye especies que no necesariamente se encuentran amenazadas de extinción, pero si su comercio no es estrictamente controlado podrían llegar a encontrarse en peligro. Las especies registradas en el área de influencia del proyecto presentan amplia distribución a nivel nacional.

Aves

En el área de influencia directa del proyecto se registraron 273 especies de aves, distribuidas en 46 familias incluidas en 19 órdenes. El orden de mayor representatividad es Passeriformes, que representan el 60,4 % del número de especies. Con respecto a la riqueza sobresale la familia Tyrannidae, con 37 especies en el área de influencia directa del proyecto. La familia Thraupidae, también se destaca en cuanto a su riqueza en el área de Cundinamarca y Boyacá con 35 especies registradas.

Las aves de hábitos generalistas, tanto en áreas intervenidas como naturales, presenta las mayores abundancias. *Ardea alba* (Garza real), es la especie que presentó la mayor dominancia en el área de estudio con 1.085 individuos, que representan el 19,7 % de la avifauna de la zona.

Para los cuatro (4) ecosistemas evaluados, los índices de diversidad presentan valores muy cercanos, lo cual da una idea de uniformidad en las comunidades de aves evaluadas. El bosque del Orobioma Alto de los Andes, presenta una diversidad mayor, siendo la cobertura correspondiente a pastos la de menor valor en lo que respecta a diversidad. En este Orobioma, predominan las actividades agropecuarias y plantaciones forestales, por lo que las coberturas naturales se presentan en menor proporción.

En cuanto al Orobioma Medio de los Andes, el ecosistema más diverso corresponde al bosque y vegetación secundaria y los de menor diversidad corresponden a arbustales y pastos. Para el Orobioma Bajo de los Andes tanto las coberturas correspondientes a bosque y vegetación secundaria, se presentan los mismos valores de riqueza. Con respecto a los cuatro (4) biomas identificados en la zona del proyecto, el Orobioma Bajo de los Andes presenta una mayor riqueza de especies ya que en esta zona confluyen tres (3) regiones biogeográficas siendo estas la Región Andina, Orinoquía y Amazonia; y además se evaluaron ecosistemas desde los 400 m hasta cerca de 1700 m.

La diversidad de especies en el Herbazal de Helobioma Andino es baja de acuerdo a los índices evaluados. Se caracteriza por ser una zona inundable con alto índice de aves acuáticas. Adicionalmente, aledaño a este ecosistema se presentan actividades de minería (cantera), en las cuales se evidencia la perturbación de la zona por ruido y alta movilización de maquinaria.

Las curvas de acumulación de especies para los ecosistemas analizados muestran en promedio que la representatividad del muestreo es del 85 % y los datos de especies observadas se ajustan a la curva en un 96%, en promedio.

Para el área del proyecto, la avifauna se encuentra asociada principalmente a los ecosistemas naturales, siendo más representativo frente a composición de especies el ecosistema de Vegetación Secundaria del Orobioma Bajo de los Andes, con 84 especies. Cerca del 50% de estas especies fue reportada exclusivamente en este ecosistema, entre las que se destacan especies casi endémicas como *Amazilia coliazul* y *Ramphocelus carbo*. También se reportó *Patagioenas subvinacea*, ave que se considera en la categoría Vulnerable (VU) según la lista roja de especies amenazadas según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza - UICN (IUCN, 2016).

Por otra parte, el Bosque del Orobioma Bajo de los Andes, presentó una composición de 70 especies, entre las cuales se encuentran tres (3) especies casi endémicas: *Chlorostilbon poortmani, Cyanocorax affinis y Atlapetes albofrenatus.* Adicionalmente está *Amazilia cyanifrons*, como especie endémica.

Los ecosistemas con menor representatividad de especies corresponden a aquellos artificializados y con poca complejidad estructural como lo son los Pastos y Agroforestal de los Orobiomas Medio y Bajo.

Dentro de las especies amenazadas endémicas o con restricción de comercio, se encuentra a nivel internacional, de acuerdo con la Lista Roja de Especies Amenazadas establecida por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN 2016) la Paloma vinosa (*Patagioenas subvinacea*) y el Tucán pechiblanco (*Ramphastos vitellinus*) se encuentran en categoría de amenaza Vulnerable (VU). Las especies en estado de amenaza casi amenazado (NT) se encuentran: Calzoncitos cobrizo (*Eriocnemis cupreoventris*), el Trepatroncos pardo (*Dendrocincla fuliginosa*), la Cotorra cari amarilla (*Pyrilia pyrilia*) y el Pibí boreal (*Contopus cooperi*). Por otra parte, a nivel nacional, según los criterios de la Resolución 192 de 2014, la Polla sabanera (*Porphyriops melanops*) se encuentra en estado crítico de amenaza (CR).

Para la zona que comprende el proyecto entre los departamentos de Cundinamarca y Boyacá se reportan 50 especies con regulaciones comerciales establecidas en los apéndices propuestos por la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), el Apéndice II, incluye especies que no necesariamente se encuentran amenazadas de extinción, pero si su comercio no es estrictamente controlado podrían llegar a encontrarse en peligro. En este caso se reportan 11 especies de la familia Accipitridae (Águilas) y dos (2) de la familia Falconidae (Halcones). Todas las especies de la familia Trochilidae del orden Apodiformes, que incluyen los colibríes se incluyen en el Apéndice II de CITES a excepción de *Glaucis dohrnii* la cual se encuentra en el Apéndice I.

En Colombia, a la fecha del Estudio de Impacto Ambiental, se encontraban identificadas 125 Áreas de Importancia para la Conservación de Aves –AICAS, entre las que se encuentra la denominada Cerros Occidentales de Tabio y Tenjo – CO-178. Las especies insignia de este AICA (por ser endémicas y/o estar catalogadas en alguna categoría de amenaza) son: el Cucarachero de Apolinar (*Cistothorus apolinari*), el Inca buchidorado (*Coeligena bonapartei*), el Picocono rufo (*Conirostrum rufum*), el Calzoncitos cobrizo (*Eriocnemis cupreoventris*) y el Chamicero Cundiboyacense (*Synallaxis subpudica*). Las cuatro últimas fueron registradas en los muestreos realizados en el proyecto.

Se identificaron mediante observaciones directas e indirectas en el Área de Influencia del proyecto 47 especies con migración latitudinal, se destaca el Águila Cuaresmera (*Buteo platypterus*), proveniente de Norteamérica hasta llegar a Brasil. También se registra la presencia de nueve (9) especies de colibríes, aunque no es muy clara su ruta migratoria. Dentro de la migración altitudinal se registran Garcita del Ganado (*Bubulcus ibis*), la Paloma collareja (*Patagioenas fasciata*), la Elaenia montañera (*Elaenia frantzii*) y el Sirirí (*Tyrannus melancholicus*).

Mamíferos

Analizando la información reportada en la Tabla 3-41 del documento 3.3.1.2. Fauna y comparándola

con el anexo Cap. 3.3./2.Fauna/2.matrices de especies/Matriz mamíferos Chivor II AID, se encuentran diferencias en las especies registradas, por ejemplo en la tabla no se reporta la especie *Eira barbara*, la cual se indica en la matriz se registró por observación directa y *Bradypus variegatus*, que en la tabla aparece como encuestado mientras en la matriz como registrado por rastros.

Teniendo en cuenta los registros, usando como fuente de información los avistamientos directos, rastros, trampas Sherman, trampas Tomahawk, se encuentra en la matriz que en el AID del proyecto se registraron 12 especies de mamíferos terrestres, agrupados en seis (6) órdenes y diez familias. Por observación indirecta a través de encuestas se registraron 20 especies. El orden mejor representado en cuanto a número de familias corresponde a Carnívora con cuatro (4) especies, seguido por los órdenes Rodentia y Didelphimorphia, representados por tres (3) especies cada uno.

El ecosistema bosque del Orobioma Alto de los Andes (B-OAA) presentó el valor de diversidad más alta, seguida de los ecosistemas Vegetación secundaria del Orobioma Bajo de los Andes (VS-OBA) y vegetación secundaria del Orobioma Medio de los Andes (VS-OMA).

En lo que respecta a los gremios tróficos, los grupos dominantes fueron los herbívoros y los omnívoros con cuatro (4) especies cada uno. Los mamíferos carnívoros, con una (1) especies registrada, correspondiente a *Puma concolor* (registro por observación directa o rastros); en la categoría de depredadores intermedios o mesodepredadores se registró en el AID *Cerdocyon thous* y *Leopardus pardalis*, a través de encuestas a los pobladores, estos son organismos importantes en la dinámica de los ecosistemas y en los procesos de restauración ecológica.

En cuanto a especies con restricción de comercio se registraron dos (2) especies, *Cerdocyon thous (*Zorro cangrejero*),* reportada en el apéndice II y *Dasyprocta punctata* (Guatín) reportada en el apéndice III de los apéndices propuestos por la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), registros que se realizaron mediante encuestas.

En cuanto al endemismo de mamíferos, se registraron la especie *Thomasomys niveipes* (ratón de manos blancas) dentro de las 25 reportadas. Adicionalmente, se registró la especie *Cavia porcellus* (Curí), de importancia cultural, la cual es cazada y en algunos casos criada con fines comerciales, no se registraron especies con algún comportamiento migratorio.
Para el área de influencia del proyecto se reportaron 11 especies de murciélagos, distribuidos en dos (2) familias, siendo la más representativa en términos de riqueza, la familia Phyllostomidae, con nueve (9) especies, seguida de la familia Vespertilionidae, con una sola especie, *Myotis nigricans.* En total se registraron 17 individuos, de los cuales *Carollia brevicauda* presentó la mayor abundancia con cinco (5) individuos.

En los ecosistemas de bosque del Orobioma Bajo de los Andes y Vegetación secundaria del Orobioma Bajo de los Andes, fue en donde mayor ocurrencia de quirópteros se reportó, situación asociada con la dieta frugívora e insectívora de estos individuos y la oferta de estas coberturas, gracias a la proximidad a cuerpos de agua y la cría de insectos en estos (Petri et al., 2011).

En el AID, las especies de quirópteros más representativas corresponden a frugívoros. No se identificaron quirópteros bajo algún grado de amenaza o veda, ni migratorias para el territorio nacional.

Conectividad

El grupo de Regionalización de la Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales - SIPTA, de esta Autoridad Nacional realizó un análisis regional de impactos acumulativos en el área de influencia de los proyectos LAV0033-00-206, LAV0044-00-2016 y el de CODENSA (noviembre 2019), documento que se adjunta al presente acto administrativo.

Esta Autoridad, teniendo en cuenta el documento mencionado, donde se analizó la conectividad ecológica, teniendo como ventana la subzona hidrográfica de la Cuenca del Río Bogotá, considerando como criterios la continuidad de las coberturas asociadas a bosques y páramos, objeto de evaluación en los análisis de conectividad.

Para el análisis de los impactos acumulativos prospectivos asociados a la conectividad funcional y su efecto en las rutas de movilidad de especies de fauna silvestre, se realizó una revisión de las listas de especies reportadas en la subzona hidrográfica del Río Bogotá, con base en los registros del Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia -SiB Colombia- definiendo como especies indicadoras el pato careto (*Anas discors*), la Tingua (*Rallus semiplumbleus y Gallinula melanops*) y la Oncilla o tigrillo (*Leopardus tigrinus*).

De las especies anteriormente mencionadas *Leopardus tigrinus*, en el área de estudio presenta áreas núcleo potenciales localizadas hacia el norte de los páramos de Guacheneque y de Guerrero; en la zona central los cerros tutelares de la sabana de Bogotá y la Serranía Majuy; en la región oriental, el pantano de Martos, el PNR Vista Hermosa de Monquetiva, la RFPN Páramo Grande, los cerros orientales de Bogotá y La Calera y el Complejo de Cruz Verde y Sumapaz. Para la zona sur, se identifican como áreas núcleo potenciales a algunas áreas incluidas en el DRMI Salto del Tequendama y Cerro Manjui, los cerros Guacaná y Copo y el Cerro Santa Inés, en inmediaciones entre Girardot y Nariño, en Cundinamarca.

(Ver Figura 47. Parches de hábitat existentes para *Leopardus tigrinus* en la subzona hidrográfica del Río Bogotá en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

En términos de área, los parches núcleo potenciales, presentan una extensión total de 81.603,8 ha, conformando el 13,7% de las 59.3295,3 ha de la subzona hidrográfica del Río Bogotá, y el 62,02% de las 13.1576,3 ha que se identificaron como posible hábitat potencial para la especie, teniendo en cuenta las coberturas vegetales y los tamaños de fragmento requeridos por la oncilla. En cuanto a los corredores, presentan una extensión total de 60.678,4 ha que representan el 10,2% de la extensión total de la SZH y el 46,1% de las áreas de hábitat potencial, y se asocian principalmente a las coberturas naturales presentes entre los cerros orientales, los cerros tutelares de Sopo, Tocancipá, Sesquilé y Guatavita, y el complejo del Pantano de Martos- la RFPN Páramo Grande y el PNR Vista Hermosa de Monquetiva. Igualmente, se reconocen como corredores de importancia las áreas rurales de Bogotá que permiten la conexión entre el Complejo de Cruz Verde- Sumapaz, con los Cerros Orientales y con el Complejo de Chingaza y las áreas en recuperación localizadas en inmediaciones del río Bogotá, entre los municipios del Colegio y Agua de Dios, sobre los cuales se han venido realizando por parte de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, procesos de restauración ecológica y de control de incendios.

El análisis de los impactos acumulativos prospectivos sobre la conectividad realizada, contempló únicamente la valoración del efecto de la remoción de la cobertura vegetal asociada a la solitud de permiso de aprovechamiento forestal, en donde para el proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas, indican el mantenimiento de 144 parches de hábitat, 13 áreas núcleo y de 24 corredores para la especie *Leopardus tigrinus* en la subzona hidrográfica del Río Bogotá. En términos espaciales, se evidencia que aun cuando el proyecto no genera una disminución importante en términos de área, si genera perforación en una de las áreas núcleo; en cuanto a corredores, no se presenta afectación de ningún parche con cumplimiento de esta función en el área. Por lo anterior, se hace necesario garantizar la existencia de los relictos de bosque dado que para la especie *Leopardus tigrinus* la principal amenaza para la conservación de sus poblaciones es la perdida de conectividad con otros fragmentos existentes y la destrucción de los bosques andinos (Rodríguez-M., Alberico y Jorgenson, 2006).

De otra parte, con relación a la avifauna, en el ejercicio de conectividad ecológica, para la avifauna se realizó la revisión de los reportes de caracterización presentados por el proyecto y se comparó con la

información disponible en las plataformas eBird, SIB y en la herramienta Biomodelos del Instituto Alexander von Humboldt. Los resultados de dicha revisión señalan que las épocas de muestreo reportadas indican muestreos en una sola temporalidad y con muestreos únicos; algunas especies no tienen hábitat potencial en el área y son especies asociadas a zonas abiertas y matorrales.

Como parte del proceso de validación de la información entregada en el expediente, se realizó la revisión del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Bogotá, identificando el registro de más de 100 especies de aves en el área, de las cuales 25 tienen potencial de migración local, regional y supranacional, entre las que se encuentran *Anas discors, Anas geórgica, Oxyura jamaicensis y Buteo swainsoni* como especies migratorias boreales; Dendrocygna autumnalis como migratoria local, *Pandion haliaetus*, especie con ruta migratoria variable y *Rallus semiplumbeus* , especie endémica en riesgo critico que se moviliza entre humedales localizados por encima de los 1800 msnm.

Si bien todas las especies mencionadas anteriormente, tienen una distribución confirmada en el áreas de influencia del proyecto, las caracterización del proyecto no relaciona su presencia en el área, pese a que, son especies que por su carácter de migración o de endemismo, pueden verse directamente afectadas por la infraestructura del proyecto y a que, a nivel regional, existen elementos clave para la movilidad de estos elementos tales como los embalses de Tominé y Neusa y las lagunas de Suesca y los Cerezos. Por lo tanto, se hace necesario realizar un monitoreo de rutas de aves migratorias con altura de vuelo media (entre 30-100 m) en el recorrido general de la línea de transmisión.

Ecosistemas Acuáticos

La caracterización de las comunidades hidrobiológicas se realizó en once (11) estaciones de muestreo, durante el mes de abril de 2016. Con respecto a las estaciones de monitoreo de calidad del agua, corresponde a los mismos 11 puntos incluidos en la siguiente tabla, sin embargo, en calidad del agua adicionalmente se monitoreó las quebradas El Cerezo y El Cajón.

Tabla 46. Localización de los ecosistemas acuáticos en el área de influencia directa del proyecto

PUNTO DE MUESTREO	VEREDA	MUNICIPIO	DEPARTAMENTO	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
Quebrada Agua Blanca	Guina Bajo	Machetá	Cundinamarca	1054253,89	1055795,76
Quebrada Agua Fría	Centro	San Luis De Gaceno	Boyacá	1027258,69	1099631,24
Quebrada Saldaña	Planadas	Santa María	Boyacá	1031924	1096305,06
Quebrada Honda	Centro	Macanal	Boyacá	1043095,85	1087983,96
Quebrada del Dátil	Dátil	Macanal	Boyacá	1047495,19	1081119,2
Quebrada Surala	Boquerón	Chocontá	Cundinamarca	1054744,06	1047654,73
Río Sisga	Tilatá	Chocontá	Cundinamarca	1056488,65	1039211,15
Quebrada El Abuelo	Agua Clara	Nemocón	Cundinamarca	1050299,96	1018938,17
Río Susagua	Susagua	Cogua	Cundinamarca	1050259,46	1010708,34
Quebrada El Gavilán	Barro Blanco	Zipaquirá	Cundinamarca	1046134,25	1006771,95
Quebrada Cuza	Alcaparro	Tabio	Cundinamarca	1041060,57	998611,727

Fuente: Tomado de la tabla 3-4 del capítulo 3.3.2 Ecosistemas acuáticos del documento de información adicional con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016.

Las comunidades de Perifiton, caracterizadas en el AID del proyecto, se encuentran representada por 23 morfotipos de algas Perifíticas, pertenecientes a 19 familias y 14 órdenes. Las algas de la división Ochrophyta (Bacillariophyta) son el grupo con mayor riqueza, con doce taxones, seguido por la división Cyanobacteria y Conjugatophyceae con cuatro (4) taxones. Teniendo en cuenta la abundancia de la comunidad perifítica se encontró que el punto con mayor reporte fue el río Susagua con un total de 3.702 células/cm2, seguida del río Sisga con 1.141 células/cm^2. Mientras que los otros puntos presentaron bajas abundancias de la comunidad lo que puede estar relacionado con la poca

disponibilidad de sustrato para la colonización de algas adheridas a un sustrato.

Para el área de influencia directa del proyecto se reportan 2 morfoespecies del fitoplancton con una abundancia total de 23 células/L. El rio Sisga fue el cuerpo de agua con una mayor abundancia de células fitoplanctónicas con un total de 14 células/L seguido por el rio Susaga con un total de 9 células/L. Cabe resaltar que los puntos de muestreo que hacen parte del AID no reportaron presencia de fitoplancton para este estudio, lo que puede estar relacionado con las características hidrológicas que presentan los ecosistemas lóticos ya que la comunidad del fitoplancton se encuentra en mayor proporción en cuerpos de agua lénticos.

De otra parte, las comunidades de Zooplancton no son reportadas dentro del AID del proyecto, probablemente porque los cuerpos hídricos no permiten el asentamiento y desarrollo de estos organismos.

Los macroinvertebrados, fueron registrados en los 11 puntos de sistemas lóticos monitoreados, reportándose un total de 9.140,82 ind/m2, distribuidos en 59 morfotipos, de los cuales cinco (5) se reportan como no determinados por el laboratorio; representantes de tres (3) filum, 14 órdenes y 33 familias. Arthropoda fue el filum que presentó mayor riqueza con 37 morfotipos, siendo el 9% de los organismos bentónicos estudiados. La abundancia de la comunidad de Macroinvertebrados bentónicos fue mayor en el río Sisga, seguida del río Susagua, siendo la quebrada Honda, la de menor abundancia de esta comunidad.

En cuanto a las macrófitas acuáticas, estas se evidenciaron en solo tres (3) puntos monitoreados, correspondientes al río Sisga, Quebrada el Abuelo y en el río Susagua. Se reportaron siete (7) morfoespecies, donde *Potamogeton paramonus* obtuvo la mayor cobertura con un 30%.

Las comunidades de peces, para el área de influencia directa se reportaron dos (2) órdenes (Siluriformes y Characiformes), de los cuales Siluriformes contó con la presencia de dos (2) morfotipos reportados para la quebrada Agua fría y Characiformes con trece individuos para la quebrada Gavilán, los restantes puntos de monitoreo no reportaron individuos durante el periodo de muestreo. Los géneros de peces encontrados no corresponden a peces migratorios, no se reportan peces que presenten endemismo ni especies vedadas para el AID.

A partir del estudio realizado para el área de influencia directa e indirecta se pudo evidenciar que la hidrología del proyecto ocupa las subzonas del río Bogotá, río Garagoa y Lengupá zonas ubicadas en el departamento de Cundinamarca y Boyacá, donde se encuentra una diversidad de especies acuáticas propias de la zona como el pez Capitán de la sabana (*Eremophilus mutisii*) y la Guapucha (*Grundulus bogotensis*). Además, se pudo establecer la existencia de tres especies introducidas para la zona de la cuenca del río Bogotá como la Carpa (*Cyprinus carpio*), la trucha (*Onchorhynchus mikiss*) y el goldfish (*Carassius auratus*).

CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Dentro del proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas, mediante el **Requerimiento 14** incluido en el Acta 61 de 10 y 11 de octubre de 2016 de solicitud de Información Adicional, la ANLA solicitó a la Sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., lo siguiente:

a. *"Revisar y en caso de ser necesario, ajustar para el componente socioeconómico la caracterización ambiental de acuerdo con lo requerido para el área de influencia, en cada una de las dimensiones establecidas en los términos de referencia LI-TER-1-01 y adjuntar los soportes de las fuentes primarias para tal fin.*
b. *Realizar y presentar para la Dimensión político – organizativa el análisis correspondiente a la situación del conflicto planteada por autoridades, comunidades y organizaciones que han*

manifestado una posición en contra del licenciamiento del proyecto, deben indicarse las posiciones encontradas, las situaciones planteadas y elaborar un plano del trazado indicando su incidencia."

En respuesta a este requerimiento, el Grupo Energía Bogotá S.A E.S.P mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, presentó la información adicional requerida por la ANLA y en respuesta a este requerimiento informa:

"Atendiendo el requerimiento de la Autoridad Ambiental se realiza la revisión total de la caracterización del componente Socioeconómico en la totalidad de las dimensiones desarrolladas de acuerdo con los términos de referencia LI-TER-01-1, a fin de verificar la información y las fuentes de la misma, la información se encuentra registrada en el Capítulo 3.4 Medio Socioeconómico, en cada una de sus dimensiones.

En respuesta al requerimiento 14b se incluye atendiendo el requerimiento de la autoridad Ambiental el análisis de los actores con relación al proyecto, en la dimensión político organizativa del numeral 3.4.7 del Capítulo 3."

A continuación, se presenta de manera resumida el análisis y consideraciones en relación con el proyecto de cada Dimensión de acuerdo a lo presentado por la Sociedad en respuesta a los requerimientos de información adicional.

Dimensión demográfica

Con respecto a la dimensión demográfica la Sociedad tuvo en cuenta información de fuentes oficiales como DANE, alcaldías municipales, SISBEN, y la información recolectada en campo mediante la aplicación de instrumentos de captura de información socioeconómica. El estudio señala:

"Se destaca que para el caso de los municipios de Cogua, Zipaquirá, Tabio, Subachoque, Madrid y Tenjo se presentaron restricciones para ingreso y levantamiento de información predio a predio, para el estudio se cuenta con información de referencia donde fue permitida la aplicación del formato de caracterización de unidades sociales y el formato de unidades productivas (Anexo C-3.4.11 Caracterización socioeconómica), así como información secundaria."

El documento hace referencia a que el análisis de los datos demográficos se hace para la población ubicada en el AII, AID y el AIP del proyecto y se tuvieron en cuenta aspectos como:

- Dinámica de población
- Estructura de la población
- Comportamiento demográfico
- Condiciones de vida.

La información en el capítulo 3.4.2 Demografía del EIA complementario a la información adicional, se presenta primero desde los municipios de Boyacá y posterior a los de Cundinamarca. Dentro de los aspectos más relevantes del capítulo se encuentran aspectos relacionados con los flujos de movilidad actual, referenciando que en los municipios del departamento de Boyacá se presenta movilidad de la población residente de las veredas del AID hacia las cabeceras municipales para acceder a bienes y servicios; en las veredas del AID se reporta que el mal estado de las vías dificulta dicha movilidad; para el caso de los municipios de Cundinamarca se observa llegada de población flotante a razón de las actividades turísticas y las fincas de descanso, en esto se destacan las veredas del AID en el municipio de Sesquilé por su cercanía con el embalse de Tominé.

En cuanto a las actividades económicas, la movilidad es generada principalmente por la floricultura: en la vereda Astorga del municipio de Nemocón y las veredas San Vicente y Palmira del municipio de

Suesca se reporta llegada de población flotante para laborar en las fincas con cultivos de flores, proveniente principalmente de otros municipios de Cundinamarca. Otra actividad que da lugar a flujos de movilidad de población es la minería, esto proyecta aumento de la movilidad poblacional en estos municipios de Cundinamarca.

Con relación a la estructura de la población, se identifica que los municipios con mayor población son Zipaquirá con 118.267 habitantes, Madrid con 74.600 habitantes y Tabio con 25.757 habitantes; en contraste los menos poblados son Santa María con 4.105 habitantes y Tibirita con 2.957 habitantes.

Se presenta información relacionada con distribución de la población por sexo, edad, datos poblacionales, población económicamente activa, patrones de asentamiento del AII y del AID de las siguientes veredas:

Tabla 47. Relación municipios y veredas información Dimensión Demográfica

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VEREDAS
Boyacá	San Luis de Gaceno	Arrayanes abajo, Arrayanes arriba, Centro, El Cairo, El Carmen sector Agua Fría.
	Santa María	Planadas, San Agustín, Santa Cecilia
	Macanal	Agua Blanca, El Dátil, Centro, Volador, La Mesa, Peña Blanca y Tibacota
	Garagoa	Arada chiquita, Caracol Guayabal, Arada Grande, Bojacá
	Tenza	Mutatea, Quebradas, Resguardo, Rucha, Valle grande abajo, Valle grande arriba.
	Sutatenza	Irzón
	Guateque	Gaunza arriba
Cundinamarca	Tibirita	Renquira, San Antonio, Socoata, Laguna, Gusvita, Fugunta, Media quebradas
	Machetá	Belén, Lotavita, San Martín, Resguardo Bajo, Gina Bajo, San Bernabé
	Chocontá	Chinatá, Saucio, Tilatá, Boquerón
	Suesca	San Vicente, Palmira, Cacicazgo, Teneria, Santa Rosa
	Sesquilé	Nescuatá, Boitá, Boitiva
	Nemocón	Agua clara, Astorga, La Puerta
	Cogua	Rodamontal, Rincón Santo, Mortiño, Susagua
	Zipaquirá	Barroblanco (gavilantes), Barroblanco (San Jorge), El Centro, San Antonio
	Tabio	Llano grande, Salitre, Río frio occidental
	Subachoque	Santuario La Cuesta, Canica alta, Galdámez, Canica baja
	Madrid	La Cuesta, Carrasquilla, Valle del Abra
	Tenjo	Jacalito, Carrasquilla

Fuente: Grupo de Evaluación de la ANLA, 2018.

Se resalta que la información fue enriquecida visualmente mediante la inclusión de tablas y gráficos, sobre población económicamente activa, patrones de asentamiento, pirámides o cuadros de población por edad y sexo, necesidades básicas insatisfechas, índices de pobreza, multidimensional, entre otros, que permite de manera didáctica a esta Autoridad Nacional una lectura de la dimensión demográfica de las áreas de influencia del proyecto.

Ahora bien, es pertinente señalar, en cuanto a lo solicitado en la Información adicional, sobre adjuntar los soportes de las fuentes primarias, los formatos y censos presentados y recogidos por la Sociedad, estos se observaron en los anexos que se incluyeron como parte de la respuesta al requerimiento.

En relación con el patrón de asentamiento en el área de influencia, este es disperso, mientras que la movilidad de la población es reducida, ya que los procesos migratorios se realizan para el desarrollo de actividades productivas y dentro de la misma zona. Esta información deberá ser tenida en cuenta por la sociedad al momento de diseñar las estrategias y acciones de relacionamiento con los diferentes

actores sociales del área de influencia.

Dimensión Espacial

En cuanto a la dimensión espacial, el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P. reportó en el documento una descripción general sobre la cobertura y calidad de los servicios públicos y sociales para las áreas urbana y rural de los municipios, primero se describe la cobertura en los municipios del AII y luego se realiza la descripción de cobertura por cada una de las veredas del AID.

El estudio señala que, para el levantamiento de información primaria de los municipios de Cogua, Zipaquirá, Tabio, Subachoque, Madrid y Tenjo, se presentaron restricciones para ingreso y obtención de información predio a predio, para el estudio se cuenta con información de referencia basada en el levantamiento de información en aquellos lugares donde fue aplicado el formato mencionado.

En el área de influencia del proyecto, de acuerdo con la información presentada en el estudio, se observan deficiencias en la cobertura y calidad de los servicios públicos.

Acueducto.

En cuanto a las veredas que forman parte del Área de Influencia Directa (AID) del proyecto para los municipios del departamento de Boyacá y del departamento de Cundinamarca, en general, las cabeceras municipales cuentan con este servicio. En el área rural sólo algunas veredas cuentan con servicio de acueducto, pero con una cobertura que no supera el 50%. En el área rural el abastecimiento de agua se hace por medio de mangueras conectadas a quebradas y nacimientos de la zona, este sistema es administrado por un acueducto veredal. En el resto de las veredas del AID del proyecto no hay cobertura del servicio de acueducto, el abastecimiento de agua se hace por medio de mangueras conectadas a quebradas y nacimientos. 38 usuarios cuentan con este sistema. No hay ningún tipo de tratamiento.

Alcantarillado

En los municipios del departamento de Boyacá y de Cundinamarca pertenecientes al AII del proyecto existen deficiencias en los sistemas de alcantarillado, pues cuentan con redes en regular estado, y que manejan de forma combinada aguas negras y aguas lluvias que se descargan en ríos o quebradas cercanas generando focos de contaminación e insalubridad en los cascos urbanos y áreas rurales. Solo en los más grandes municipios existen sistemas de tratamiento de aguas residuales, plantas PTAR que conducen las aguas residuales hacia las lagunas de oxidación y que luego llevan sus aguas al río de Bogotá.

En el área rural, el 92% de la población no tiene servicio de alcantarillado por lo cual utiliza pozos sépticos. En general existen sistemas mixtos de manejo de aguas residuales y mediante cunetas realizan vertimiento a campo abierto de las aguas generadas por las cocinas y lavaderos. La población del área de influencia directa del proyecto utiliza inodoro sin conexión. En algunos casos las aguas residuales se conducen a pozos sépticos o a campo abierto generando contaminación ambiental.

Energía

En los municipios del departamento de Boyacá que forman parte del AID del proyecto, la Empresa de Energía de Boyacá -EBSA tiene una cobertura urbana de 95% y 90% en el área rural. En algunas áreas rurales del departamento, la Empresa de Energía del Casanare-ENERCA es la encargada de la prestación del servicio. En general, la población califica el servicio como bueno e indican que el servicio es constante.

En los municipios del departamento de Cundinamarca, pertenecientes al AID del proyecto, la empresa

prestadora del servicio de energía eléctrica es CODENSA, con coberturas que en las áreas urbanas llega al 100% y en el área rural al 93%. Dentro de los principales problemas que se presenta con el Servicio de Energía Eléctrica, especialmente en el área rural, son las frecuentes interrupciones, el mal estado de las redes de distribución y comercialización.

Manejo de Residuos sólidos

En los centros urbanos de los municipios del AI del proyecto tanto en el departamento de Boyacá como del departamento de Cundinamarca, se realiza recolección de residuos. En el área rural, este servicio solo llega a áreas localizadas en cercanías a vías principales, aledañas al casco urbano.

En el área rural, generalmente sus habitantes acuden a la quema, para el caso de residuos inorgánicos y los residuos orgánicos son utilizados como alimento para los animales domésticos y abono para los cultivos.

Telecomunicaciones

En los municipios del AI del proyecto tanto en el departamento de Boyacá como en el departamento de Cundinamarca, el servicio de telefonía cuenta con una cobertura más o menos suficiente, provista a través de líneas domiciliarias y cabinas de servicio público, algunas de las cuales se ubica en las cabeceras veredales. Existen puestos con conexión a internet, así como servicio de televisión con conexión realizada por empresas privadas.

En las veredas no se cuenta con servicio de telefonía fija, por tanto la comunicación se realiza a través de telefonía móvil. Las emisoras en algunas cabeceras municipales cumplen un importante papel en la comunicación de los habitantes veredales.

Teniendo en cuenta la amplia difusión de la telefonía celular, se considera una cobertura del 100% en materia de telecomunicaciones.

Medios de Transporte y Vías de Acceso

Tanto en los municipios de Boyacá como en los de Cundinamarca existe una importante red de conectividad regional, debido a la existencia de vías primarias que los conectan con las capitales departamentales y otras regiones del país. Cuentan, igualmente, con servicios de transporte público prestado por diversas empresas de transporte cuyo servicio cuenta con una alta frecuencia. En las veredas existe el llamado transporte "mochilero" que se emplea principalmente durante los fines de semana cuando la población rural se desplaza a las cabeceras a comercializar sus productos y a realizar compras diversas.

Salud

En los municipios del departamento de Boyacá que forman parte del AI del proyecto, la prestación de los servicios de salud, está bajo la coordinación del Instituto Seccional de Salud de Boyacá. En el área urbana cuenta con instituciones de atención de primero en Tunja, y de segundo y tercer nivel en los demás municipios. Para la prestación de servicios de segundo nivel los pacientes se deben remitir a los hospitales de Garagoa y Guateque y de tercer nivel a Tunja, Sogamoso y Bogotá.

En las unidades territoriales que conforman el AID del proyecto (región del Valle de Tenza), el servicio de salud se presta en el centro poblado del municipio y en el Hospital Regional Valle de Tenza segundo nivel, de Garagoa y Guateque. La población manifiesta estar afiliados al régimen Subsidiado. Algunas veredas cuentan con Puesto de Salud, para la atención básica. Otros servicios los reciben en el centro poblado y/o en la cabecera municipal.

En las unidades territoriales que conforman el AID del proyecto (departamento de Cundinamarca), el servicio de salud se presta principalmente en los hospitales existentes en los cascos urbanos y en los centros de salud en el área rural. No obstante, la atención de urgencias y/o de intervenciones de mayor complejidad se hace especialmente en Bogotá.

En la mayor parte de las veredas del AID del proyecto no se cuenta con centro de salud ni hospital, por lo cual, los servicios de salud locales y/o regionales realizan jornadas de atención a través de promotores de salud que efectúan diagnósticos, vacunaciones, entrega de medicamentos.

Educación

El servicio educativo en los municipios del AI del proyecto tanto en el departamento de Boyacá como en Cundinamarca es prestado a través de Instituciones Educativas oficiales y privadas que atienden los niveles de educación preescolar, primaria, secundaria, técnica, tecnológica y universitaria.

En las veredas del AID del proyecto, la mayor cobertura se presenta a nivel de educación primaria en instituciones educativas oficiales y privadas. Para los niveles de educación secundaria y superior, se presenta el fenómeno de desplazamiento de jóvenes a las cabeceras municipales y/o a la capital del departamento.

Viviendas

Las viviendas de las unidades territoriales que hacen parte del AID del proyecto están generalmente construidas con paredes de ladrillo y bloque, techo de zinc, y los pisos son en cemento. Cuentan con una sola planta y con cuatro alcobas, un baño, patio, sala y cocina separada de dormitorios.

En el área rural, las viviendas se caracterizan por contar con paredes en bareque y/o en ladrillo y bloque, el techo es de zinc y de eternit, los pisos son de cemento, y cuentan con una sola planta en la que se distribuyen dos o tres alcobas, el baño, la cocina y un área social.

Recreación y deporte

En el AID del proyecto, las veredas no cuentan con equipamiento para la recreación y el deporte de los pobladores. Parte los centros de recreación existentes están asociados a las canchas de los centros educativos y algunos parques infantiles en regulares condiciones.

En el municipio de Suesca, dadas las condiciones de su entorno, existen áreas en las cuales se practican deportes de aventura, ecoturismo, ciclo montañismo.

Las administraciones municipales promueven la práctica del deporte y actividades culturales, para lo cual en algunos municipios se cuenta con escuelas de formación deportiva, así como también con escuelas de formación en danzas, bandas musicales, pintura y otras actividades culturales.

Respecto a la información sobre la caracterización de la dimensión espacial presentada por la Sociedad en la respuesta a la Información Adicional, esta Autoridad Nacional considera que la caracterización realizada para cada una de las variables tanto para servicios públicos (acueducto, alcantarillado, energía, manejo de residuos, telecomunicaciones, medios de transporte y vías de acceso y flujos e movilidad) así como para los servicios sociales (salud, educación, vivienda, recreación y deporte) desarrollados para las áreas de influencia indirecta y directa es pertinente y ajustada

Se resalta que se incluyeron a todos los municipios y las veredas, complementado con tablas y gráficos donde se observó la información respectiva incluyendo datos y características de estos servicios, advirtiendo finalmente sobre las debilidades (deficiente cobertura de los servicios públicos y sociales

en el área rural) y potencialidades (aprovechamiento de mecanismos alternos y de los recursos naturales existentes, complementado con las proyecciones de los POT de los diferentes municipios para la mejora de estos) en relación con las actividades del proyecto en los departamentos de Cundinamarca y Boyacá, como áreas de influencia regional donde se desarrollará el proyecto.

Dimensión Económica.

La información correspondiente a esta dimensión, se presenta por municipios, veredas y el análisis del área de influencia puntual, se analizó consultando fuentes tales como Planes de Desarrollo Municipales (PDM), Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT), documentos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el Atlas Estadístico de Colombia Tomo III (DANE y La Presidencia de la República de Colombia), y la información recopilada en campo a través de los formatos de caracterización.
En el capítulo se analizan variables como

- Las relaciones económicas locales, la estructura de la propiedad y formas de tenencia.[25]
- Los procesos productivos y tecnológicos, donde se identificó los diferentes sectores económicos y la contribución de esta en la economía, la oferta y demanda de mano de obra, los posibles efectos en la economía regional.
- El mercado laboral y sus tendencias en el corto y media tiempo; por otra parte, se identificó las posibles afectaciones que puedan generar en las diferentes fases del proyecto en la dinámica laboral y otras actividades productivas
- Por último, se abordó lo concerniente a los programas y/o proyectos que estén en ejecución o este próximos a iniciar y que sea de importancia para el desarrollo del proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de trasmisión asociadas.

A continuación, se presentan los aspectos más relevantes de esta dimensión.

Tabla 48. Dimensión Económica Departamento de Boyacá

Municipio	Actividades económicas	Estructura de la Propiedad AID	Estructura de la propiedad AIP
Departamento de Boyacá			
San Luís de Gaceno	Sector primario actividades pecuarias, presencia de actividades mineras. Sector secundario industria artesanal producción de queso.	Se concentran en principalmente en la categoría mediana propiedad 60 a 67% y en grande propiedad el 33 y 40%	Intervención 23 predios. Propietarios con títulos, en algunos casos procesos por sucesión de herencia
Santa María.	Sector primario procesos no tecnificados de ganadería y agricultura, los principales cultivos agrícolas son de plátano, yuca, maíz, frutales, caña, cacao y café.	categoría mediana propiedad 82% para el caso de la vereda San Agustín, 57% y 59% para las veredas Santa Cecilia y Planadas respectivamente	Intervención 47 predios. Forma de tenencia propietarios con títulos.
Macanal	La economía es fundamentalmente campesina de autoabastecimiento y la ganadería extensiva y con restringidas cadenas de comercialización.	en estas veredas no se encuentran áreas de micro fundió y bajos porcentajes 0 al 17% de predios en minifundio, la mayor tipología de estructura de la propiedad se concentra en áreas de 20 a 200ha	Intervención 95 predios. Microfundios en proceso de titularidad.

[25] El documento cita: *La información predial que se presenta en estructura propiedad para el AIP es de corte a Mayo 11 de 2016, la cual puede modificarse de acuerdo a la dinámica predial que se da en el transcurrir del tiempo por los englobes y des englobes de los predios*)

Municipio	Actividades económicas	Estructura de la Propiedad AID	Estructura de la propiedad AIP
Garagoa	Sector primario de carácter agrícola y pecuario.	Áreas de minifundio, 34% corresponde a mediana propiedad, el 25% a minifundio y el 17% a pequeña propiedad.	Intervención 76 predios de los cuales 63 se concentran en áreas menores a 3 ha, condición que se presenta debido a las parcelaciones
Tenza	actividades económicas de mayor importancia son: la agricultura, la ganadería y el comercio	Estructura de la propiedad Microfundio, minifundio, pequeño, mediano y grande.	Intervención 113 predios, de los cuales 90 presentan áreas menores a 3 ha, 16 corresponden a predios de minifundio
Sutatenza	Actividad económica agrícola con un porcentaje de 61%, la producción pecuaria representa el 31% y un 8% se destina a otro tipo de usos.	mayor distribución se encuentra en minifundio (predios entre las 3 Ha y menores a 10 Ha),	intervención de 2 predios con áreas menores a 3 ha
Guateque	Sector primario: producción avícola y piscícola comercio y la industria comprendidos como el tercer y segundo sector de la economía	veredas el 75% de predios con extensiones mayores a 200ha, y el 25% restante predios entre 20 y 200 ha	Intervención de 2 predios, cuyas áreas las catalogan como minifundios, los cuales se encuentran dedicados a pequeños cultivos actividades pecuarias para subsistencia y vivienda.

Fuente: Grupo de Evaluación de la ANLA, 2018.

Tabla 49. Dimensión Económica Departamento de Cundinamarca

Municipio	Actividades económicas	Estructura de la Propiedad AID	Estructura de la propiedad AIP
Departamento de Cundinamarca			
Tibirita	Sector primario actividades pecuarias y agrícolas, Cultivos de arracacha, lulo, caña de azúcar, arveja maíz, papa, frijol y café. .	Se encuentran distribuidos principalmente entre minifundios (3 a 10 Ha), en promedio para las veredas este tamaño se representa el 38% pequeña propiedad que en promedio corresponde al 28% y mediana propiedad 23%	Intervención de 105 predios, 9 corresponden a minifundio siendo este el tamaño predominante de los predios que se encuentran en la franja de intervención del proyecto.
Machetá	Sector primario Ganadería doble propósito, Cultivos de arracacha, lulo, caña de azúcar, arveja , maíz, papa, frijol y café para autoconsumo y comercialización	Se concentra principalmente en los rangos de 10 a 20 ha, correspondiente a pequeña propiedad (en promedio en el 27% de los predios de las veredas del AID) y a mediana propiedad (en promedio en el 28% de los predios de las veredas del AID),	Intervención de 114 predios de los cuales 91 es decir el 79,82%, corresponden a la categoría de Micro fundió siendo esta la condición predominante de estructura de la propiedad.
Chocontá	La economía es Actividades agrícolas, piscicultura, explotación minera y turismo. Cultivos de fresas, arveja, cebolla, maíz, papa, arena, habas. Producción, comercialización y autoconsumo.	Cuentan con una distribución a mayor escala entre la mediana y grande propiedad, en esta última se destacan predios denominados como hatos y la posesión de la tierra está dada principalmente por propietarios.	Intervención en 68 predios, de los cuales 29 corresponden a predios con áreas menores a 3ha, 14 se encuentran en rangos de 3 a 10 hectáreas, 9 corresponden a pequeña propiedad (entre 10 y 20 ha), 16 se encuentran en el rango de mediana propiedad (20-200has).
Suesca	Sector primario Actividades agrícolas, forestales,	Se identifica predios en todas las categorías, para el	Intervención de 51 predios, de los cuales 26 corresponden a

Municipio	**Actividades económicas**	**Estructura de la Propiedad AID**	**Estructura de la propiedad AIP**
	pecuarios, industria y turismo. Floricultura, plantaciones forestales, ganadería de leche, producción de cemento. Producción, comercialización y autoconsumo.	caso de micro fundíos solo se identifican en la vereda cacicazgo, el resto de los tamaños desde minifundio hasta gran propiedad se identifican para todas las veredas del AID	micro fundió, 12 minifundio, 6 se encuentran como pequeña propiedad (áreas entre 10 y 20 ha), en el rango de mediana propiedad se encuentran igualmente 6 predios y 1 con extensiones mayores a 200 ha.
Sesquilé	Ganadería de casta y leche, actividades Pecuarias y agrícolas. Floricultura Producción y Comercialización.	Se destacan los predios de mediana con el 45% y gran propiedad esto debido a que en su mayoría tienen características favorables del suelo para actividades agrícolas.	Intervención a 22 predios, el 45%, de la estructura de la propiedad de los predios ubicados en la franja de servidumbre corresponde a mediana propiedad, el 4,54% se encuentra representada por micro fundíos.
Nemocón	Sector primario: Ganadería de leche especializada Agrícola: Cultivo de pasto y flores. Industria Forestal: Bosque comercial (pino y eucalipto) Industria: Extracción de madera, bosque natural y explotación de arena. Comercial: Bienes y Servicios. Productos para comercialización y Producción.	Se destaca la presencia de predios de gran extensión principalmente en la vereda Agua Clara. En las veredas La Puerta y Astorga predominan los predios de mediana extensión	Intervención de 18 predios, predomina la mediana propiedad, sin embargo la vereda Astorga tiene mayor intervención en micro fundíos.
Cogua	Sector primario: Ganadería de leche. Agrícola: Cultivos de maíz, lechuga, cilantro y cebolla. Industria: Fabrica de Peldar y floricultura.	En la vereda Rodamontal se presenta el mayor porcentaje de predios considerados micro fundíos (menores a 3Ha). Con la particularidad que presenta de igual manera el porcentaje más alto de predios catalogados de gran extensión.	Intervención a 62 predios, dentro de la franja de servidumbre el 50% de la estructura de la propiedad en los predios intervenidos por el proyecto, se concentran en la tipología de micro fundíos. El otro porcentaje representativo corresponde a minifundio.
Zipaquirá	Actividades agropecuarias, comerciales, turismo e industria. Cultivos de papa, zanahoria. Turismo: Catedral de Sal Industria: Extracción de madera Productos comercializados y para autoconsumo	La estructura de la propiedad a nivel de las veredas que interviene en el municipio según los reportes del IGAC, el 47% corresponde a la estructura de propiedad mediana y el 8% corresponde a la pequeña propiedad	Intervención en 90 predios. el 60% de los predios a intervenir son micro fundíos, frente el 6 % de los predios que corresponde a pequeña propiedad, La forma de tenencia de los predios del AIP es de propietarios con títulos.
Tabio	Sector primario: Ganado bovino doble propósito Cultivos de papa. Comercialización	La estructura de la propiedad de las veredas que se verán intervenidas por el proyecto según el IGAC, 100% de predios ubicados en la vereda Llano Grande son minifundios, frente al 6% de los predios de gran propiedad de la vereda Rio Frio Occidental	Intervención de 56 predios de los cuales el 61% son áreas menores a 3 hectáreas (micro fundíos), esto por la parcelación y loteo que se presenta en la zona particularmente para el desarrollo de vivienda campestre. Frente al 2% que representa la intervención en pequeña propiedad.

Municipio	**Actividades económicas**	**Estructura de la Propiedad AID**	**Estructura de la propiedad AIP**
Subachoque	Sector primario: Actividades agropecuarias y pecuarias. Ganadería de leche Cultivos de papa, zanahoria, arveja, maíz, frutales. Autoconsumo y comercialización	El 91% de los predios de la vereda Canica Baja son minifundios, frente al 3% que es el menor porcentaje de predios en la vereda Galdámez. Se destaca en el municipio el desarrollo de actividades de floricultivos concentrados en predios de mediana propiedad. Con relación al tipo de tenencia, predomina la condición de propietarios y la presencia de administradores o cuidadores de fincas.	Intervención de 54 predios, el 37% de los predios a intervenir son minifundios, 24% micro fundíos, 9% pequeña propiedad y 30% mediana propiedad, donde se desarrollan actividades agropecuarias.
Madrid	Sector primario: Actividades agrícolas y mineras. Floricultura Minería: Extracción de gravilla y arena. Turismo en casas para recreación y descanso. Comercialización	Entre el 67% y el 88% de los predios se ubican en la estructura de mediana propiedad, frente al 8% que representan los predios de la vereda de gran propiedad de la vereda La Cuesta	Intervención a 59 predios, el 61% de los predios a intervenir por la franja de servidumbre son micro fundíos, el 32% de los predios son minifundios, el 5% en pequeña propiedad; teniendo en cuenta la condición en los municipios de sabana por los procesos de parcelación para construcción vivienda campestre, fincas de descanso y urbanización.
Tenjo	Sector primario Ganadería de leche Cultivos de papa y pastos. Autoconsumo y comercialización	La mayor representatividad está dada en la estructura mediana propiedad, con un porcentaje representativo de la gran propiedad del 50%, en la vereda Carrasquilla.	Intervención a 8 predios únicamente en la vereda Carrasquilla, donde prevalece con el 63%, la mediana propiedad, frente al 25% que se encuentra representada por minifundios y un 13% por pequeña propiedad, el desarrollo de actividades agrícolas es la principal característica de los suelos.

Fuente: Grupo de Evaluación de la ANLA, 2018.

En los municipios de la jurisdicción de Boyacá se intervienen por el proyecto 358 predios, de los cuales el 53% corresponde a predios menores a 3 ha. La mayor cantidad de predios intervenidos se encuentra en el municipio de Tenza (25,1%)

En los municipios de Cundinamarca se intervienen por el proyecto 749 predios. De los cuales el 60% corresponde a predios menores a 3 ha. La mayor cantidad de predios intervenidos se encuentra en el municipio de Tibirita (15%), Macheta (13%) y Zipaquirá (7%).

Sobre la caracterización económica es pertinente resaltar el tema que está presente y preocupa a autoridades y comunidades, en el sentido en que un alto porcentaje de los predios impactados por el proyecto se categorizan como predios de microfundios (extensiones menores de 3 hectáreas) y minifundios (extensiones de tierras entre 3 y 10 hectáreas); para los predios dentro de microfundios implica que muchas veces no tienen la capacidad para cubrir una Unidad Agrícola Familiar – UAF, de acuerdo a como lo señala la Ley 160 de 1994, como una "… *empresa básica de producción agrícola, pecuaria, acuícola o forestal cuya extensión, conforme a las condiciones agroecológicas de la zona y con tecnología adecuada, permite a la familia remunerar su trabajo y disponer de un excedente capitalizable que coadyuve a la formación de su patrimonio"*.

La explotación de una UAF, deberá obtener un mínimo de 3 salarios mínimos, lo que implica que si una torre o el trazado del vano, se ubica o cruza por algún predio con la característica microfundio y que no alcance a cumplir las condiciones de una UAF para una familia (atendiendo a las características homogéneas de la tierra y su calidad), esta quedaría impactada de manera severa, ya que la familia no podría explotar el predio de manera adecuada por las limitaciones de retiro que exige la norma RETIE. En este sentido, es pertinente que la Sociedad al momento de determinar el área sobrante de un predio con estas condiciones, de cumplimiento a lo establecido en la Ley 56 de 1981 y la Ley 1682 de 2013, en el cumplimiento de la afectación por la servidumbre con respecto al área total del predio.

Ahora bien, respecto a la dimensión económica del área de influencia del proyecto, después de realizado el análisis de zonas de exclusión y restricciones ambientales en la Zonificación de manejo del presente acto administrativo, y atendiendo a lo señalado por los Autos del Tribunal de Cundinamarca Sección Cuarta – Subsección "B" – del 17 de octubre de 2019 y 4 de junio de 2020, los vanos y sitios de torre, entre la torre NB13 hasta el Pórtico Norte (Coordenada magna sirgas origen Bogotá E1022962,84; N1049020,09) del tramo Norte-Bacatá a 230kV y Pórtico Chivor II (Coordenada magna sirgas origen Bogotá E1023054,21; N1048978,08) hasta la torre CHIIN 173 del tramo Chivor II- Norte a 230kV, no se considera viable, por lo cual la información respecto al municipio de Ganchancipa y la vereda San José, a pesar de ser incluida en el análisis no será objeto de pronunciamiento por parte de esta Autoridad.

Dimensión Cultural

Presencia de Grupos étnicos en el área de influencia

De acuerdo con la certificación expedida por la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior 397 del 20 de abril de 2016, se establece que en la zona de influencia del proyecto no hacen presencia comunidades indígenas o afrodescendientes, palenqueras o ROM.

Formas de adaptación al entorno

La dependencia económica y sociocultural de los municipios del AII del proyecto está directamente relacionada con las actividades económicas desarrolladas en sus territorios.

Así, en los cascos urbanos de los municipios del AI del proyecto, su población depende en gran medida del turismo y el comercio. En los municipios que hacen parte del Valle de Tenza, priman las actividades agrícolas y pecuarias, así como la cestería de chin (caña común o caña brava) considerada como un oficio ancestral. En cuanto a los municipios ubicados en la sabana de Bogotá, a pesar de que las actividades productivas de sus habitantes son también agropecuarias, el sector industrial y agroindustrial (cultivos de flores) se han venido fortaleciendo, ocupando un lugar importante dentro de la economía de estos municipios.
Los municipios en los que el sector industrial ha venido en crecimiento son Madrid, Zipaquirá, Suesca, Sesquilé, Chocontá; sus habitantes han venido vinculándose a estas actividades, dejando a un lado paulatinamente las labores agrícolas y pecuarias, generando modificaciones en las costumbres y en los estilos de vida.

Por su parte, los procesos de tecnificación propios de la expansión de los floricultivos, así como de la extracción y producción industrial de materias primas y de construcción, complementan al sector agropecuario como bases económicas de la zona, principalmente en los municipios de Suesca, Sesquilé, y Madrid. Esto acarrea transformaciones culturales y modifica la relación con los ecosistemas, sin embargo, los niveles de dependencia con estos por parte de la población siguen siendo notables.

Actividades como la explotación de minas y canteras, adelantadas principalmente en Machetá,

Zipaquirá, Cogua, Nemocón, Sesquilé y Suesca, vienen generando una mayor presión a los ecosistemas.

En el área rural de los municipios del AI del proyecto se identifica un fuerte sentido de pertenencia con los recursos naturales y los sitios de importancia ambiental. En la zona rural el desarrollo de actividades agropecuarias se constituye en su principal actividad, con lo cual se evidencia una dependencia directa y permanente, por lo que algunos municipios adelantan acciones de cuidado y preservación ambiental en recursos como el suelo y el agua (Subachoque, Tabio, Tenjo).

Ahora bien, aun cuando la dependencia de los habitantes se establece en relación con las actividades económicas que ejercen en el entorno natural, es importante tener en cuenta el componente cultural por cuanto, de generación en generación, se han ido transmitiendo costumbres, conocimientos, prácticas que son particulares en cada región.

De acuerdo con lo indicado antes, se concluye que la población del área de influencia del proyecto posee un alto arraigo al territorio, especialmente en el sector rural, debido a que los procesos de adaptación se mantienen con base en la economía de subsistencia de la población. Sin embargo, en algunos sectores esos usos tradicionales han comenzado a resultar insuficientes para cubrir la demanda de recursos naturales que generan las actividades económicas no tradicionales introducidas en el territorio.

Igualmente, se identifica que las actividades económicas desarrolladas desde la consolidación de los asentamientos se han enfocado en el sustento económico dejando de lado en ocasiones el cuidado o manejo adecuado de los recursos naturales. Por ejemplo, los procesos productivos relacionados con las actividades agropecuarias han generado pérdida del suelo debido a factores como la erosión y a que no se realiza una adecuada fertilización de los terrenos donde se llevan a cabo los cultivos y el pastoreo. A esto se suma la falta de rotación de potreros y la ampliación de la frontera agropecuaria. Particularmente en los municipios del departamento de Boyacá, se identifican aún prácticas tradicionales para el manejo de cultivos, relacionados con tala y quema.

Existen importantes sitios de interés cultural, relacionados con el potencial turístico que poseen las reservas naturales, las fuentes hídricas o los cerros, entre otros, los sitios naturales debido a sus atractivos paisajísticos revelan la apropiación que históricamente se ha hecho de los recursos naturales. Así mismo, las artesanías, la música, las comidas y las danzas típicas, forman parte de las tradiciones y la cultura de la región.

En los municipios de Zipaquirá, Tenjo, Suesca, Machetá, Cogua y Tenza se identifican elementos arqueológicos como pictogramas, cementerios indígenas y museos que son conservados como patrimonio cultural. En Nemocón se destaca un sector de interés arqueológico cerca de la zona del desierto de la Tatacoita que cuenta con una zonificación ambiental y un plan de manejo.

Ahora bien, el área de influencia directa del proyecto se caracteriza, también, por la dependencia que tienen las comunidades con los centros urbanos, ya que estos lugares son centros de desarrollo y comercio. Los centros urbanos con mayor dinamismo en cuanto a la oferta de servicios y ofertas laborales son los municipios aledaños son Garagoa, Guateque, Chocontá, Madrid y Zipaquirá.

La existencia de las vías veredales determina en muchos casos los patrones de asentamiento en las veredas; así, los caminos veredales son usados y son importantes principalmente en aquellas veredas donde no se cuenta con vías y en las que no existe escuela, ya que es común que los estudiantes hagan uso de ellos para disminuir los tiempos de desplazamiento.

Por otra parte, en las veredas se mantiene la presencia de familias que han habitado el territorio desde su fundación, lo cual, en término de las relaciones económicas permite establecer estrechas relaciones sociales; así, dentro de cada predio suele laborar el mismo grupo familiar; las relaciones de vecindad

se basan en los intercambios de mano de obra, herramientas para el trabajo y productos en general, lo cual genera fuertes vínculos de solidaridad.

En conclusión, en el AID del proyecto en cada uno de los municipios, se mantienen las bases que han sostenido el sistema sociocultural en las veredas desde la época de la colonia: las tradiciones religiosas católicas, que influyen en las relaciones familiares y comunitarias; y, las actividades agrícolas y pecuarias, aspectos que sientan las bases del sistema sociocultural campesino que predomina los municipios de Cundinamarca y Boyacá.

De acuerdo con el EIA presentado, esta Autoridad infiere que las actividades del proyecto no interferirán con el desarrollo de las actividades agropecuarias, aunque se reconoce que existirán ciertas interferencias puntuales y de poca duración durante actividades del proyecto como la preparación del terreno y la construcción de las infraestructuras, la constitución de la servidumbre que puede restringir el establecimiento de cultivos de alto porte.

Igualmente, el proyecto no generará afectación y/o desintegración de las redes culturales existentes debido a que sus intervenciones son puntuales (intervención de la franja de servidumbre y torres) y debido a que los trabajos de construcción son de corta duración.

Dinámica de la presión cultural sobre los recursos naturales

El Estudio incluyó información veredal y municipal señalando la presión hacia los recursos naturales, así, con el fin de determinar la presión cultural sobre los recursos naturales se realizará el análisis basado en los siguientes criterios: utilización de fuentes y quebradas para el abastecimiento de agua mediante mangueras y otras formas de aprovechamiento por particulares, utilización de acueductos veredales y municipales, utilización de leña para actividades de cocina, disposición de basura a cielo abierto, disposición de basura mediante quema y mediante entierros. Los datos presentados en el Estudio, corresponden a una muestra de hogares tomada en cada una de las veredas que componen el AID, a partir de los cuales se hacen deducciones. Adicionalmente, se tomaron en consideración las actividades económicas desarrolladas en el AID con el fin de dar un panorama más amplio sobre la presión cultural que se ejerce actualmente sobre los recursos naturales.

El aprovechamiento del recurso hídrico está asociado a la implementación de sistemas de acueducto, que en algunos casos utiliza mangueras conectadas a nacimientos y quebradas. En el caso de los municipios de Boyacá, aunque se presenta una menor demanda del recurso hídrico se identifican condiciones menos eficientes para el acceso a este recurso; en el caso de los municipios de Cundinamarca se identifica una mejor infraestructura y organización (juntas de acueductos veredales) que permiten una mejor prestación del servicio y manejo más eficiente del recurso,

En gran porcentaje dentro de los municipios, se prestan directamente los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en el área urbana, mediante empresas particulares o públicas o mixtas, no obstante, en las áreas rurales, son muy pocas las personas que pueden contar con este servicio. El servicio de recolección de residuos sólidos es difícil o no se presta, es decir las familias deben disponer de estos residuos quemándolos o realizando entierro o a campo abierto.

La cocción de alimentos con leña es una práctica generalizada en el AID del área rural, de lo que se deduce una demanda permanente de recursos forestales, generando presión significativa sobre el medio, especialmente en Boyacá y en parte significativa de las áreas rurales de los municipios de influencia de Cundinamarca.

En relación con el alcantarillado en muchos municipios no se cuenta con planta de tratamiento para el manejo de aguas residuales. En el tema de alcantarillado, los municipios no poseen un sistema de tratamiento efectivo por lo que las aguas negras deben ser descargadas en las quebradas, mayormente sucede en las áreas rurales que de manera general estas aguas residuales se disponen

a quebradas, a cielo abierto o mediante la construcción de pozos sépticos que difícilmente se les hace mantenimiento, generando presión cultural al suelo y las aguas subterráneas generando presión sobre cultural en estos recursos.

Respecto a la información presentada, la sociedad adicionó mediante tablas y gráficos, información de las características de la base productiva servicios ecosistémicos, y usos en el AII, con alto arraigo a la tierra y trabajo; las costumbres, valores y actividades -en general- giran en torno a las actividades económicas y tienen influencia de la religión.

En general las comunidades del AID del proyecto participan en las festividades tradicionales de los municipios que se llevan a cabo en las cabeceras municipales. Es de destacar que dichas festividades son en su mayoría de carácter religioso, por lo que se identifica la religión católica como eje del sistema sociocultural del AID. Igualmente, el arraigo con la tierra se determina por la fortalecida identidad que tiene la población como campesinos. En ese sentido, se considera que la información es pertinente, ajustada, a lo exigido en los términos de referencia.

Dimensión arqueológica

El Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., en su estudio informa que, para dar cumplimiento a la normatividad vigente en relación con la protección del patrimonio arqueológico, contó con dos autorizaciones de intervención arqueológica, expedidas por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH.

Con la autorización 3916 del 24 de enero de 2014, otorgada a nombre del arqueólogo Juan Carlos Rubiano Carvajal, se realizó la prospección arqueológica en la totalidad del proyecto, es decir, en tres subestaciones y en la línea de transmisión eléctrica 230 kV, con una longitud de 159,13 km de largo, distribuidos en los municipios, ubicados en los departamentos de Boyacá y Cundinamarca.

La Sociedad describe los procesos culturales de poblaciones de diversos periodos arqueológicos y de desarrollos regionales, asi como un barrido arqueológico de la zona, de igual manera se describe que en la etapa de prospección se realizaron sondeos, acompañado de una etapa de laboratorio donde se realizó la valoración, análisis y calificación de los hallazgos materiales. Como resultado de dicha prospección se generó el informe final a presentar al ICANH.

De acuerdo con los resultados presentados en el EIA, la prospección arqueológica no evidenció sitios arqueológicos en los puntos de torre, pero si en proximidad al trazado del proyecto

Dimensión político – organizativa.

Destaca el EIA que en los municipios de influencia, la principal organización está representada en la administración municipal, con autoridades como Alcalde, Concejo municipal, Personero municipal, secretarías, y Policía Nacional. En las veredas del AID del proyecto, los actores políticos que más interacción tienen con la comunidad son las Juntas de Acción Comunal – JAC, representadas por un presidente y sus dignatarios electos mediante la votación de los integrantes de la comunidad.
En las veredas alejadas de los cascos urbanos, la presencia de la administración municipal es poco frecuente o es inexistente. Esta situación se presenta especialmente en los municipios de Boyacá como San Luis de Gaceno, Santa María, Macanal y Garagoa y en Cundinamarca en municipios como Tibirita, Machetá y Chocontá. En los municipios más cercanos a Bogotá como Zipaquirá, Cogua, Nemocón, Subachoque, Madrid, Tenjo, Tabio, Sesquilé y Suesca, la presencia de la alcaldía municipal es más frecuente y hay un mayor relacionamiento con las comunidades.

El Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., presentó los actores políticos de cada uno de los municipios que hacen parte del área de influencia indirecta del proyecto departamentos de Boyacá y Cundinamarca, así como la relación de los presidentes de las juntas de acción de las veredas que

hacen parte del área de influencia directa del proyecto. Se realizó un análisis del conflicto socio – político del proyecto con cada uno de los municipios por los cuales atraviesa el proyecto.

Para el caso del departamento de Boyacá (San Luis de Gaceno, Santa María, Macanal, Garagoa, Tenza, Sutatenza y Guateque) la percepción que se tiene sobre el proyecto es relacionada con las expectativas de los posibles beneficios que las comunidades puedan tener con el mismo, la oposición es marcada dada la negociación que se ha dado sobre las zonas de servidumbre, en temas como el predominio de micro fundios y minifundios, el cuidado hacia los nacederos de agua, conservación del paisaje para promover su turismo, son tratados como los más relevantes.

En el departamento de Cundinamarca la oposición es más marcada. En municipios como Tibirita, Machetá, Chocontá Gachancipá, Tenjo y Tabio la oposición se ha dado a medida que se ha avanzado en el proceso de gestión inmobiliaria.

El documento menciona: "*Dentro de la categoría de oposición, se encuentran los municipios de: Madrid, Subachoque, Tabio, Nemocón, Gachancipá, Suesca, Machetá, Tibirita del departamento de Cundinamarca y los municipios de Tenza, Macanal y Santa María del departamento de Boyacá. En estos municipios a lo largo del proceso de licenciamiento se han conformado grupos de personas y autoridades municipales (alcaldes, personeros y concejos municipales) que manifiestan de manera abierta su negativa al paso del proyecto por su territorio, basados en intereses y dinámicas particulares que los ha llevado a buscar alianzas con otros municipios que les permita mostrarse ante la Empresa y autoridades ambientales regionales, y nacionales como una "red de municipios que están en oposición", los líderes de esta red son propietarios o familiares de propietarios que se van a ver intervenidos directamente por el proyecto, transfiriendo este interés particular a un interés colectivo, basado en desinformación generada por ellos mismos toda vez que han cerrado los medios de comunicación e interacción con la Empresa, fomentando el miedo entre las comunidades ante proyectos de esta índole, presión social ante los que no piensan y actúan igual que ellos y la no participación en procesos de interés para todos los ciudadanos".*

En la siguiente tabla se muestran los actores sociales relevantes para el proyecto.

Tabla 50. Relación de las actitudes de grupos de interés frente al proyecto

ORGANIZACIÓN/INSTITUCIÓN SOCIAL Y/O COMUNITARIA	POSICIÓN	SITUACIÓN PLANTEADA E INCIDENCIA FRENTE AL PROYECTO
Veeduría Ambiental de Santa María, municipio de Santa María en Boyacá	Expectante	Busca que el proyecto realice inversión social que beneficie a la comunidad del municipio
Comité Pro defensa de los afectados por redes de transmisión eléctrica, municipio de Macanal - Boyacá	Oposición	Manifiesta su inconformidad frente al proceso de concertación de servidumbres (valores de reconocimiento) y aspectos asociados a la inversión social a realizar por la Sociedad.
Veeduría Ciudadana, municipio de Tenza- Boyacá	Oposición	La veeduría inició como comité desde el 2014 y se formalizó en julio del 2015, con el fin de hacer seguimiento a los proyectos de diferentes sectores que se están generando en la zona como minería y transporte de energía del Proyecto Norte, de los cuales identifican impactos que asocian al pasivo social y ambiental desde la construcción y operación del Embalse Chivor.
Veeduría ambiental, municipio de Machetá - Cundinamarca	Expectante	La veeduría en cabeza del líder de opinión Esteban Segura, está conformándose, con el propósito de hacer seguimiento a proyectos de infraestructura en ejecución o estudio en la zona.
Amigos de la naturaleza, municipio de Chocontá - Cundinamarca	Expectante	Es un grupo de personas habitantes del municipio de Chocontá liderado por Heidi Polh y Edgar Matiz que tiene el interés de trabajar por la conservación del medio ambiente de su municipio, su interés frente al proyecto surge por la preocupación de la afectación que el proyecto podría tener sobre las áreas ambientalmente estratégicas y aquellas que tienen un alto contenido ancestral para sus habitantes, estos actores han participado de manera activa pero respetuosa en

ORGANIZACIÓN/INSTITUCIÓN SOCIAL Y/O COMUNITARIA	POSICIÓN	SITUACIÓN PLANTEADA E INCIDENCIA FRENTE AL PROYECTO
		todos los espacios o encuentros de información promovidos por la Sociedad.
Grupo ambientalista- Colectivo ciudadano de Suesca. Municipio de Suesca - Cundinamarca	Oposición	Este grupo de ambientalistas surge a partir del otorgamiento de la licencia ambiental a Cementos Tequendama, el cual desarrolla su actividad en el municipio; el propósito del grupo es que se le revoque la licencia ambiental. Algunas personas de este grupo se han unido a la Veeduría Ciudadana "proyecto de expansión eléctrica UPME 03-2010", liderada por el señor Gustavo Leal propietario que se verá intervenido por el proyecto en un predio de este municipio. Los argumentos que sustentan su oposición es la afectación al medio ambiente principalmente a cuerpos de agua, efectos sobre la salud de los seres vivos por campos electromagnéticos y el impacto sobre el paisaje, el cual han considerado como uno de los más relevantes toda vez que sus actividades económicas están asociadas al turismo generado por las Rocas de Suesca.
Veeduría Ciudadana "proyecto de expansión eléctrica UPME 03-2010". Municipio de Gachancipá - Cundinamarca	Oposición	Esta veeduría se constituyó el 13/09/2014 y su presidente es el señor Gustavo Leal Acosta, de acuerdo a su acta de constitución conformaron un comité económico, técnico y salud pública constituido un comité, y un comité medio ambiente y jurídico. La posición de esta veeduría es de OPOSICIÓN frente al proyecto; en el año 2014 la Sociedad participó en unas mesas de trabajo lideradas por el ex alcalde de Gachancipá Nicolás Gómez, las cuales tenían como objetivo tratar todos los temas de interés y poder resolver las inquietudes de la administración municipal y de la comunidad de la vereda san José en relación a los proyectos que iban a salir de la SE Norte; en estas mesas la comunidad también realizó una presentación sobre el estado actual en el que se encontraba la vereda desde los componentes: sociales, ambientales y económicos y solicitaron se modificara la ubicación del lote de la futura SE Norte. Esta veeduría ha sido motivada y financiada por propietarios que se van a ver intervenidos por el proyecto.
Veeduría Ciudadana Colombia próspera y participativa.	Oposición	Es una veeduría registrada en el municipio de Facatativá, el presidente es el señor Andrés Mauricio Ramos, abogado quien asesora a la veeduría Ciudadana "proyecto de expansión eléctrica UPME 03-2010". El mecanismo de comunicación implementada por esta veeduría hacia la Sociedad es a través de requerimientos jurídicos.
Veeduría ciudadana para la protección social y ambiental del área de influencia del proyecto subestación norte y líneas de distribución asociadas Chivor II. Municipio de Gachancipá - Cundinamarca	Oposición	Esta veeduría se constituyó el 09/05/2016 y su presidente es el señor Manuel Ramírez, registrada ante la personería municipal de Gachancipá, esta veeduría está conformado por propietarios que posiblemente estén intervenidos por el proyecto. A la fecha esta veeduría no ha participado activamente en el proceso que desarrolla la Sociedad.
Fundación Verte du Pays – Verde de la Tierra. Municipio de Cogua – Cundinamarca	Oposición	La oposición se justifica sobre la negativa del paso del proyecto sobre un cerro ubicado en la vereda donde se argumenta hay riqueza ambiental inmensurable y en la ubicación de un sitio de torre sobre una zona de recarga de acuíferos. El representante legal de la organización quien es también el propietario del predio no ha permitido el ingreso para realizar la verificación. De acuerdo al EOT vigente no se reporta esta información.
Cogua Verde. Municipio de Cogua – Cundinamarca	Oposición	Manifiesta oposición a todos los proyectos minero energético en el territorio. Si bien su oposición se concentra en los proyectos de minería, han iniciado campañas en contra de proyectos de transmisión de energía.
Catedral de Sal. Municipio de Zipaquirá - Cundinamarca	Expectante	Potencial oposición generada por la creencia que el proyecto impacta negativamente la Catedral de Sal de Zipaquirá
Red de municipios afectados Ángela Marcela Granados- Líder. Municipios	Oposición	La señora Granados es propietaria de predios en Zipaquirá y Tabio según ella ha manifestado y, a pesar de no ser

ORGANIZACIÓN/INSTITUCIÓN SOCIAL Y/O COMUNITARIA	POSICIÓN	SITUACIÓN PLANTEADA E INCIDENCIA FRENTE AL PROYECTO
de Tabio y Zipaquirá en Cundinamarca		intervenida por el proyecto directamente asevera ser afectada por una torre que estaría ubicada en predio vecino. Manifiesta que las líneas de transmisión afectan la salud y el medio ambiente.
Comité Técnico. Subachoque - Cundinamarca	Oposición	Conformado por propietarios quienes además hacen parte también de las organizaciones Fundación Amigos de Subachoque y Prosubachoque, tienen como vocera a María del Pilar Pardo. El motivo principal de oposición es el paso por la RFPP CARB indicando que, hay una política pública de preservación de la reserva y que el proyecto (siendo de menor jerarquía) debe atender la política pública y replantear el trazado. Adicionalmente manifiestan oposición a una nueva sustracción en el área de reserva.
ProTabio. Tabio - Cundinamarca	Oposición	La señora Patricia de Bedout manifiesta ser líder de esta organización que se encuentra en contra del proyecto por los impactos ambientales del trazado propuesto. Esta organización cuenta con el apoyo de la administración municipal.
Corporación SAETAS. Tabio - Cundinamarca	Oposición	El representante de la organización es propietario de la vereda Llano Grande. Desde un inicio han manifestado oposición por las posibles afectaciones de los campos electromagnéticos sobre la salud humana. Desde las reuniones en mesas temáticas adelantadas en el 2014, no ha participado como organización en la oposición al proyecto, sin embargo se niega a recibir información del proyecto.
Comité de oposición. Municipio de Madrid – Cundinamarca	Oposición	Conformado principalmente por los propietarios de fincas de recreo en la vereda. Su argumento de oposición es el impacto acumulativo de los proyectos de transmisión en la vereda y la desvalorización de los predios. Además, argumentan afectaciones a la salud por los campos electromagnéticos y el aumento en el riesgo de incendios forestales por la presencia de los proyectos en este territorio.

Fuente: Adaptada por el Grupo evaluador, basada en Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016.

Con relación a la Dimensión político– administrativa se considera que la Sociedad Grupo Energía Bogotá S.A E.S.P., presentó de manera detallada el análisis de las posiciones que tiene la comunidad frente al proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas, la cual es de oposición, situación que además se confirmó durante las reuniones informativas y las audiencias públicas realizadas en los municipios de Guateque (Boyacá) y Tabio (Cundinamarca).

Mediante Acta de Información Adicional 61 de 2016, se solicitó en el requerimiento 14b: *"Realizar y presentar para la Dimensión Político Organizativa el análisis correspondiente a la situación de Conflicto planteada por autoridades, comunidades y organizaciones que han manifestado una posición en contra del licenciamiento del proyecto, deben indicarse las posiciones encontradas, las situaciones planteadas y elaborar un plano del trazado indicando su incidencia".* En respuesta a la anterior solicitud, la Sociedad presentó cartografía social sobre la oposición del proyecto, sin embargo, el mapa presentado por veredas y municipios no coincide con el mapa presentado por municipios, ya que se presentan diferencias como por ejemplo: en el mapa de oposición por municipio, Guateque se muestra como expectante mientras que en el mapa veredal aparece como validador del proyecto, situación que también ocurre con el municipio de Macanal - Boyacá.

La población en general manifiesta que no se opone al desarrollo pero si se oponen al trazado, por lo cual solicitan el análisis de otra alternativa que no sea la elegida por esta Autoridad Nacional en el proceso de Diagnóstico Ambiental de Alternativas, situación que se ha informado a líderes organizados en oposición y autoridades municipales en diferentes espacios participativos convocados por

instancias judiciales y en las reuniones informativas previas a las dos audiencias públicas, argumentando que:

"Desde el punto de vista socioeconómico la alternativa con mayor viabilidad es la (1), teniendo en cuenta que genera menor intervención de municipios (19) y veredas (74), así como la densidad poblacional es menor en el área de servidumbre y con la información secundaria descrita por la Empresa se evidencia que esta Alternativa afecta en menor proporción predios catalogados en el rango de microfundio y minifundio) infraestructura, construcciones rurales, viviendas y población, igualmente, no presenta conflictos con el uso del suelo, afectando en menor proporción el sector de mayor fragilidad y vulnerabilidad social"

La alternativa del trazado elegida por la ANLA correspondió a la que menos impacto ambiental y social generará, además el trámite de DAA ya se surtió y este trámite corresponde a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental para otorgar o negar la licencia ambiental del proyecto.

Los argumentos de la comunidad en oposición son: el impacto al paisaje, los riesgos de estar expuestos a campos electromagnéticos, la desvalorización predial, la afectación a nacederos, afectación a la salud por generación de cáncer en animales y personas atribuidos a las líneas de trasmisión eléctrica, otro aspecto es la negociación de servidumbres ya que no se ha llegado a acuerdos y la sociedad ha tenido que irse por vía judicial para la compra de servidumbres al ser zonas declaradas de utilidad pública.

Otro aspecto al que hace referencia la comunidad es la ausencia de lineamientos de participación del proyecto, argumentando que las comunidades se negaron a recibir información por el inadecuado relacionamiento que hizo el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., con los propietarios/responsables de predios al ingresar sin permiso, levantar información de las zonas objeto de estudio para el EIA sin consultar ni informar, manifiestan que desde el inicio la Sociedad se impuso con el proyecto vulnerando el derecho a gozar de un ambiente sano y tranquilo, y aducen que el uso del suelo sea compatible con el proyecto.

Tendencias del desarrollo.

En cuanto a las tendencias de desarrollo presentes en la región del Valle de Tenza (integrada para el caso del proyecto, por los municipios de San Luis de Gaceno, Santa María, Garagoa, Macanal, Tenza, Sutatenza, Guateque, Tibirita y Macheta) y la región Sabana (compuesta por los municipios de Chocontá, Suesca, Sesquilé, Nemocón, Cogua, Zipaquirá, Subachoque, Tabio, Madrid y Tenjo), se presentan los aspectos relevantes en el sector agropecuario, turismo, Industrial, vial e infraestructuras.

Sector Agropecuario

En el Valle de Tenza se identifican acciones orientadas al fortalecimiento de las actividades agropecuarias, como iniciativas para la tecnificación del agro y la comercialización de productos ganaderos. Así, en el área existe el proyecto agroindustrial Frigovatenza S.A., ubicado en el municipio de Guateque, el cual puede constituirse en uno de los 15 frigoríficos más importantes del país. Junto con Garagoa, Guateque puede constituirse en polo de desarrollo por cuanto existe un importante núcleo comercial y de servicios.

El municipio de San Luis de Gaceno se destaca en la producción ganadera departamental; en los municipios de Macanal y Santa María se fomentan las actividades como la piscicultura, aunque aún es incipiente. Estas actividades pueden llegar a convertirse en polos de desarrollo de esta región.

En los municipios restantes, las actividades de carácter agrícola se realizan en su mayoría en minifundios o microfundios, los productos son destinados para el autoconsumo y el comercio, sin embargo, el agotamiento de los suelos, la deforestación y la falta de mano de obra suelen obstaculizar

este tipo de prácticas.

Las actividades agroindustriales toman fuerza en Cundinamarca, debido a las transformaciones ocurridas en el sector agrícola y en la distribución de la población, que se moviliza hacia las áreas de desarrollo de la agroindustria (flores, frutales exportables, hortalizas, hierbas aromáticas, medicinales y lácteos con valor agregado).

Chocontá, Suesca y Sesquilé cuentan con los cultivos de papa y flores como fuentes principales de empleo, en Tabio, Subachoque y Tenjo predomina el sector agropecuario; en Cogua, Zipaquirá y Madrid es más fuerte el sector agroindustrial.

Turismo

En el área de influencia del proyecto, los municipios de Boyacá y Cundinamarca vienen promoviendo la riqueza de recursos naturales con que cuentan, Así, la existencia de termales, ríos, cascadas, minas de sal, embalses, permiten promover actividades de agroturismo, ecoturismo, avistamiento de aves, y de sus prácticas culturales (muestras artesanales, ferias y fiestas, celebraciones regionales y muestras gastronómicas, entre otros)

En la región del Valle de Tenza se destaca el proyecto de ecoturismo "La Trenza del Valle de Tenza", programa de orden departamental que se articula con entes municipales. El Embalse Chivor, la arquitectura patrimonial y religiosa, muestras gastronómicas, culturales y artesanales, celebraciones religiosas, ferias y fiestas con muestras musicales (guasca y carrilera) y el Festival Pirotécnico Artístico y Cultural en Guateque, se constituyen en manifestaciones de gran importancia para la promoción del turismo en la región.

La región Sabana cuenta con atractivos como la laguna de Guatavita en Sesquilé, la represa del Sisga, los termales de Chocontá y la Mina de Sal de Nemocón y la Catedral de Sal de Zipaquirá, que tienen un gran atractivo turístico.

Industria

La producción de textiles y confecciones, la producción de materiales de construcción, así como de productos químicos y de bebidas, se convierten en actividades que vienen dinamizando la economía generando empleo para la población e incrementando la oferta y demanda de bienes y servicios locales.

Los municipios Zipaquirá, Madrid, Tenjo y Gachancipá hacen parte del nodo industrial. Se resalta el Parque Industrial PREBUILD zona franca de Gachancipá, con tres líneas de negocio: construcción, industria y distribución, con alto potencial en la generación de empleo.

En Suesca existe la zona industrial con la presencia de Cementos Tequendama, minas de carbón activas, sectores de agroindustria. En Nemocón se prevé la construcción del aeródromo Las Acacias, como la nueva terminal aérea que haría parte del Aeropuerto El Dorado. En Chocontá se promueve es establecimiento de curtiembres. Todo lo anterior en estrecha relación con la potenciación que genera su conexión con Bogotá.

Vías

Las vías principales existentes y proyectadas en cada una de las regiones, se consideran un factor de gran importancia para el desarrollo de los municipios del AI del proyecto, por cuanto permiten la movilidad, y el incremento en el potencial de comercialización y turismo, para generar un evidente

crecimiento urbano y económico.

El Valle de Tenza, cuenta con una importante infraestructura vial primaria, que le permite conectarse con las principales regiones del país y con la troncal nacional que une a Bogotá con Tunja, Bucaramanga y la Costa Atlántica. El estado de las vías se caracteriza por un deterioro generalizado, lo cual ha afectado notoriamente el desarrollo económico en actividades agrícolas y de turismo como se observa en la vía alterna al Llano la cual sirve como vía de acceso a municipios como San Luis de Gaceno, Santa María, Macanal, Garagoa, Tenza, Sutatenza, Guateque, Tibirita y Macheta. Otras vías relevantes para los municipios del área de influencia corresponden a: la vía Chinavita – Garagoa que presenta constantes derrumbes afectando principalmente a los pobladores, vía Santa María-Campo Hermoso-Miraflores-Sabanalarga que conecta al departamento con Casanare y la vía San Luis de Gaceno – Monterrey que se encuentra en buen estado. Es de destacar que el tramo urbano de Garagoa y Guateque se encuentra en proceso de pavimentación.

En el caso de la región Sabana, las vías están conectadas con otras vías nacionales y presentan un buen estado, lo que permite proyectar el desarrollo debido a la facilidad para generar flujos comerciales y la movilidad para la población flotante hacia sus sitios de descanso o trabajo y turismo, entre otras. Se destacan como vías principales: la vía nacional que conecta con la autopista Norte, La Autopista Bogotá-Medellín, vía Siberia – Tenjo, Avenida Funza, vía que conecta a Madrid – Subachoque, Suesca – Nemocón, Nemocón – Zipaquirá y Vía Bogotá-Zipaquirá-Bucaramanga.

Es de aclarar que para el área de influencia, se encuentra la doble calzada de la concesión vial Briceño-Tunja-Sogamoso entregada parcialmente. Adicionalmente, la Gobernación a través del Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca – ICCU, busca la consolidación de APP para la construcción de vías que facilite la movilidad para los municipios de Sabana.

En general las tendencias de desarrollo para el área de influencia del proyecto se centran en economías locales y regionales. En los municipios del Valle de Tenza se sitúan en las actividades agropecuarias y turísticas, a su vez en la Región Sabana se suma la creciente industrialización.

Información sobre población a reasentar

En el Estudio de Impacto Ambiental –EIA, presentado mediante comunicación con radicación 2016043131-1-000 de 28 de julio de 2016, y mediante comunicado con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, la sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., en repuesta al **requerimiento 15**, como consta en el Acta de Información Adicional 61 del 10 de octubre de 2016, la cual indica: *"Complementar para el componente Socioeconómico el numeral 3.4.9* ***Información sobre Población a Reasentar****, considerando lo siguiente:*

a) Los lineamientos de los términos de referencia LI-TER-01-1.
b) El tipo de reasentamiento a realizar."

La Sociedad responde que, para dar cumplimiento al requerimiento de la Autoridad Nacional, se realiza la verificación de la totalidad de la información reportada en el numeral 3.4.9 Población a trasladar, con el fin de responder a la totalidad de las variables solicitadas en los términos de referencia. Y en respuesta al requerimiento 15b se incluye en la tabla 3.4: Población a trasladar, la información solicitada y en el numeral 3.4.9, del capítulo 3, se presenta el tipo de manejo en cada uno de los casos, así como la perspectiva de traslado y la condición de vulnerabilidad de acuerdo con el análisis realizado para cada caso particular.

Dentro del análisis realizado por la Sociedad Grupo Energía Bogotá S.A E.S.P., se encuentra que su objetivo fue identificar las viviendas ubicadas dentro de la franja de servidumbre con la finalidad de darle un manejo jurídico y técnico para la reubicación de las familias identificadas, la cuantificación de población residente y sus condiciones particulares para establecer niveles de vulnerabilidad y

estrategias de intervención para cada una de las unidades sociales residentes que serán intervenidas.

Refiere el EIA que la información sobre población a trasladar incluye aquella infraestructura asociada a las viviendas que durante el levantamiento de información de campo, se encontraron ubicadas en la franja de servidumbre y que son habitadas temporal o de forma permanente.

En la totalidad del proyecto se identificaron 35 viviendas, de las cuales 23 por estas habitadas se les realizó el análisis de vulnerabilidad. Así mismo se identificaron 7 viviendas en las cuales no se hizo análisis por no habitar de manera permanente, no son aptas para vivir o se encuentran abandonadas. En la tabla 3.1 del capítulo 3.4.9 Población a trasladar del estudio complemento de información adicional presentado con comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, se presentó la relación de las viviendas intervenidas por el proyecto con la identificación del predio, su ubicación con coordenadas, las condiciones de habitabilidad, tipo de tenencia, análisis de población y fotografía del predio, entre otros.

Además se presenta un apartado con la caracterización demográfica de la población a trasladar, el nivel de arraigo, dinámica de parentesco y vecindad, y base económica de los hogares a trasladar, además el análisis de la capacidad de las familias en asimilar cambios drásticos por efectos del proyecto bajo cinco (5) criterios:

- Dinámica de parentesco
- Tiempo de permanencia
- Estructura familiar
- Percepción de la familia frente al proyecto
- Conjunto de factores económicos como la forma de tenencia, el tipo de actividades desarrolladas en el predio

Finalmente, se tiene en cuenta la evaluación del nivel de vulnerabilidad de la familia. En cuanto mayor sea el nivel, será menor la capacidad de asimilación de la familia.

Al respecto esta Autoridad Nacional identifica que la información reportada inicialmente en el Estudio con radicación 2016043131-1-000 de 28 de julio de 2016, y la información adicional radicada mediante comunicado con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, presenta diferencias en el número de viviendas habitadas y el número de viviendas que no permitieron el ingreso ni la caracterización.

Por lo anterior, es necesario requerir a la Empresa para que en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental presente el consolidado de la población objeto de relocalización o reasentamiento individual, así como el proceso de concertación realizado con cada familia para llegar al tipo de traslado y realizar el ajuste a la ficha de manejo correspondiente, atendiendo las particularidades de las mismas

La Corporación Autónoma Regional de Chivor –CORPOCHIVOR, en las comunicaciones con radicado 2016047432-1-000 2016049053-1-000, del 10 y 16 de agosto de 2016, respectivamente, respecto al EIA presentado por la Sociedad Grupo Energía Bogotá GEB, S.A.- E.S.P., para el proyecto denominado *"UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas"*, presentó conclusiones y recomendaciones, resaltando que:

"-En el documento se refleja que existen viviendas que están ubicadas dentro de la franja de seguridad que comprende 16 mts a lado y lado de la torre de energía, es de gran importancia tomar medidas que garanticen la seguridad y la calidad de vida de una manera integral de los habitantes del sector.

- Se recomienda que antes de la puesta en marcha del proyecto, todos los habitantes del área de influencia directa deberán ser reubicados con el fin de evitar eventos que pongan en riesgo la

integridad de las familias que habitan el sector.

-Teniendo en cuenta que en la zona donde se pretende ejecutar el proyecto existen otras viviendas según lo evidenciado en la visita técnica, que no conforman exactamente el área de influencia directa, pero que si están próximas a la franja de seguridad (20 mts aprox del eje de la línea), se sugiere definir un área marginal o área de transición entre el área influencia directa e indirecta con el fin de proteger a los habitantes de dichas viviendas de cualquier riesgo que represente la ejecución del proyecto.

-Por otro lado, cabe mencionar que en la revisión del documento allegado, no se evidencia la ficha de compensación social dentro del PMA siendo esta de gran importancia debido a la magnitud del proyecto y al impacto social que causa."

Respecto a las viviendas ubicadas, próximas (20 m del eje de la línea) la Sociedad consideró y presentó nueve (9) medidas de manejo que implican entre otras: Información, capacitación, Reuniones de inicio, Reposición de infraestructura, Pago en dinero del valor estimado de los daños causados sobre cultivos dentro o fuera del corredor de servidumbre, e Implementación de actas de vecindad a vías y redes interceptadas; medidas que se consideran suficientes para prevenir, mitigar y compensar los potenciales impactos que se puedan presentar a la infraestructura socioeconómica y cultural dentro del AID del proyecto, en ese sentido se considera que la Sociedad presentó en el EIA y en la respuesta a la Información Adicional, las medidas y acciones ajustadas correspondientes.

Respecto a lo señalado por la Corporación sobre, "*no se evidencia una ficha de compensación social dentro del PMA",* se identifica en el Plan de Manejo Ambiental, acciones relacionas con la Reposición de infraestructura, Reubicación de viviendas ubicadas en la franja de servidumbre, Pago en dinero del valor estimado de los daños causados sobre cultivos dentro o fuera del corredor de servidumbre y Compensación en dinero del valor estimado del derecho de servidumbre.

Es pertinente advertir que, a todas las medidas de manejo presentadas, se propusieron medidas de seguimiento y monitoreo, que permiten a esta Autoridad Nacional, verificar de manera cualitativa y cuantitativa según el resultado de los indicadores su implementación, avance y cumplimiento.

Igualmente es pertinente que la Sociedad atienda lo considerado por esta Autoridad en relación con los predios menores de 10 has, los cuales lleguen a verse afectados en más del 70% del área deberá dar aplicabilidad a lo establecido en la Ley 56 de 1981 y Ley 1682 de 2013.

CONSIDERACIONES SOBRE LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

Al respecto de la zonificación ambiental el Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020 argumenta que:

De acuerdo con los Términos de Referencia LI-TER-1-01 del 2016, para definir la zonificación ambiental del proyecto, la Sociedad utilizó la Guía Metodológica para la Zonificación Ambiental (Delgado, 2003), los criterios de zonificación establecidos por las Corporaciones Ambientales Regionales, zonas de especial atención como Reservas Forestales Nacionales y Regionales, Distrito de Manejo Integrado, Reserva Natural de la Sociedad Civil y restricciones de ronda de aguas superficiales y puntos de agua subterránea.

Se utilizaron criterios de evaluación de SENSIBILIDAD como la susceptibilidad de las unidades ambientales al deterioro o degradación por factores externos o como el potencial de afectación (transformación o cambio) que pueden sufrir los componentes ambientales como resultado de la alteración de los procesos abióticos, bióticos y socioeconómicos debido a las actividades de intervención antrópica del medio o debido a los procesos de desestabilización natural que experimenta el ambiente y de IMPORTANCIA como la identificación de los principales valores que posee el área de influencia directa e indirecta, tanto en términos de biodiversidad como en el mantenimiento de

procesos ecológicos que son esenciales para el desarrollo local o regional y que en su conjunto sustentan las actividades económicas. Entre estos elementos también se incluyen todos los atractivos naturales y los valores recreativos, interpretativos, investigativos, culturales, históricos o arquitectónicos del área.

En la siguiente tabla se relacionan los criterios de evaluación presentados por la Sociedad para los medios abiótico, biótico y socioeconómico.

Tabla 51. Criterios de evaluación para la zonificación ambiental.

CLASIFICACIÓN (VALORACIÓN)	*SENSIBILIDAD*	*IMPORTANCIA*
MUY BAJA (1)	*Corresponde a aquellos elementos del sistema que poseen una alta capacidad de retornar a su estado original ante una intervención y que, por ende, tienen una alta resistencia a sufrir cambios recuperándose en el corto plazo de forma natural.*	*Son aquellos elementos del medio a intervenir, presentes en el área de influencia, que poseen una muy baja capacidad de generación de bienes y/o servicios ambientales, sociales, económicos y culturales, por lo que su intervención no representa una afectación potencial en la prestación de dichos bienes y servicios.*
BAJA (2)	*Corresponde a aquellos elementos del sistema que poseen una alta capacidad de retornar a su estado original ante una intervención y que tienen una buena resistencia a sufrir cambios. Su recuperación se da por mecanismos naturales en el corto plazo y se requiere implementar acciones de prevención.*	*Son aquellos elementos del medio a intervenir, presentes en el área de influencia, que poseen una baja capacidad de generación de bienes y/o servicios ambientales, sociales, económicos y culturales, por lo que su intervención probablemente no represente una afectación potencial en la prestación de dichos bienes y servicios en plazos de tiempo corto, sin embargo, es necesaria la implementación de medidas de prevención.*
MEDIA (3)	*Corresponde a aquellos elementos del sistema que poseen una capacidad media de retornar a su estado original ante una intervención y que tienen una resistencia moderada a sufrir cambios. Su recuperación se da en el corto plazo implementando acciones de prevención y/o en el largo plazo implementando medidas de mitigación.*	*Son aquellos elementos del medio a intervenir, presentes en el área de influencia, que poseen capacidad media de generación de bienes y/o servicios ambientales, sociales, económicos y culturales, y que al ser intervenidas denotan disminución de dicha capacidad. La recuperación en estas áreas se da a largo plazo a menos que se implementen medidas de prevención y mitigación.*
ALTA (4)	*Corresponde a elementos del medio altamente susceptibles a ser trasformados o intervenidos por acciones externas y con baja capacidad de recuperación por medios naturales. Para su recuperación se requieren medidas de mitigación y corrección, con resultados visibles en el mediano y largo plazo. En pocas ocasiones se logran recuperar en el corto plazo.*	*Son aquellos elementos del medio a intervenir, presentes en el área de influencia, que poseen una alta capacidad de generación de bienes y/o servicios ambientales, sociales, económicos y culturales, por lo que su intervención representaría una alta afectación potencial en la prestación de dichos bienes y servicios en el corto plazo. Esta puede ser restituida en el largo plazo.*
MUY ALTA (5)	*Corresponde a elementos del medio que exhiben condiciones de sensibilidad y fragilidad ecológica muy alta, la cual puede haber sido previamente declarada mediante acciones de protección o delimitación en categorías especiales de protección. Así mismo, se consideran elementos que tienen muy baja capacidad de recuperación y su manejo se asocia las medidas de corrección y compensación, cuyos resultados se observan en el mediano y largo plazo.*	*Son aquellos elementos del medio a intervenir, presentes en el área de influencia, que poseen una muy alta capacidad de generación de bienes y/o servicios ambientales, sociales, económicos y culturales, por lo que su intervención podría representar la pérdida del potencial en la prestación de dichos bienes y servicios y requieren acciones de compensación, a fin de recuperar dicho potencial.*

Fuente: Tomado de la Tabla 3-2 del Capítulo 3.5 del documento presentado mediante comunicación Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12

de diciembre de 2016

De igual forma, utilizaron la matriz de decisión, con la cual realizaron la interacción entre los niveles de sensibilidad e importancia para cada medio evaluado, originando 25 interacciones que se agruparon en cinco (5) niveles, presentados en la siguiente tabla.

Tabla 52. Interacciones para la relación sensibilidad e importancia

Zonificación			SENSIBILIDAD				
			Muy Baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta
			1	2	3	4	5
IMPORTANCIA	Muy Baja	1					
	Baja	2					
	Media	3					
	Alta	4					
	Muy Alta	5					

Fuente: Tomado de la Tabla 3-3 del Capítulo 3.5 del documento presentado mediante comunicación Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016

Bajo lo verificado, en la información enviada por la Sociedad en el documento respuesta de información adicional, tanto el procesamiento de información como las salidas gráficas de la zonificación, fue llevado a cabo a escala 1:25.000.

Consideraciones sobre el Medio Abiótico

De conformidad con lo definido por la Sociedad en el capítulo 3.5 Zonificación ambiental, para determinar la sensibilidad e importancia ambiental y con esto realizar la zonificación para el medio abiótico, se escogieron las siguientes variables: Estabilidad geotécnica, Susceptibilidad a deslizamientos, Grado de pendiente del terreno y Conflictos del uso del suelo. No obstante, esta Autoridad Nacional considera que no fueron incluidas las variables hidrología e hidrogeología, por el significado que tienen en términos de conservación del recurso agua, de control de erosión y las limitaciones que la protección de este recurso impone al uso del suelo y los retiros a fuentes hídricas, donde debió considerarse como sensibilidad alta los retiros a corrientes hídricas y a nacimientos de agua. Todo lo anterior se reconoce relevante para la posterior zonificación de manejo.

Respecto a la estabilidad geotécnica, la sociedad evaluó la importancia teniendo en cuenta la alteración de los recursos ambientales, la implementación de medidas para su manejo, costos y tiempo estimado para su recuperación, calificándola como de muy alta importancia ambiental. Las áreas asociadas a una auto recuperación o resiliencia del terreno y menor afectación de otros recursos ambientales implican menor importancia ambiental. La zonificación por la estabilidad geotécnica fue presentada en la tabla 3-4 del Capítulo 3.5 del documento de Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016. De donde se puede inferir que el total del área de influencia se clasifica con un 99% con sensibilidad geotécnica media.

En cuanto al análisis de susceptibilidad a deslizamientos, la zonificación más representativa es la definida como alta para un 43,13% del área total de influencia. Por lo anterior, se observa que el proyecto tiene susceptibilidad de presentar inestabilidad por fenómenos de remoción en masa, debido a la interacción geológica estructural de la zona de montaña y por ende, en el Plan de Manejo Ambiental se deberán definir medidas de manejo claras para prevenir y controlar esta variable. En la tabla 3-5 del Capítulo 3.5 del documento de Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, fueron relacionados los resultados de

toda el área de influencia con los porcentajes de susceptibilidad al deslizamiento categorizados en bajo, medio, alto y muy alto.

En relación con el grado de pendiente del terreno, la Sociedad llevó a cabo el análisis de la inclinación de las laderas en el área de influencia, donde generaron un mapa de pendientes, para el cual definieron los rangos basados en la metodología del IGAC, mostrando de dicho modo la distribución de las expresiones morfológicas del área de estudio. Los resultados de la zonificación por el grado de pendientes del terreno son presentados en la tabla 3-6 del Capítulo 3.5 del documento de Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, donde se relaciona que las áreas de zonificación muy baja, que corresponde a las pendientes más suaves (0-7%) son las de mayor participación en el área de estudio, con 37,54%. Seguida de la zonificación con calificación alta con pendientes superiores al 25%, la cual representa el 26,03% del total del área de influencia.

Por último, respecto al conflicto de uso del suelo, este análisis relaciona la capacidad productiva de las tierras respecto a la caracterización de conflictos de uso relacionados con el sector agropecuario y/o forestal, áreas de conservación y/o áreas de protección. Los conflictos por uso del suelo identificados en el área de influencia directa e indirecta del proyecto corresponden a: Subutilización Severa y zonas sin conflicto de uso o uso adecuado, tal como es mencionado en el documento: *"De acuerdo con la distribución del uso del suelo se encontró que las áreas con un uso actual del suelo adecuado representan una zonificación muy baja y abarcan el 31,66% del área del proyecto. Las áreas identificadas con zonificación baja son las que están siendo subutilizadas y tienen potencial de uso productivo más alto, abarcan 57,96% del área de influencia del proyecto. Las áreas identificadas con zonificación media corresponden al 7,08% del área de influencia. Las áreas con mayor conflicto de uso del suelo, identificadas en la categoría alta y muy alta, representan el 13% del área de influencia del proyecto, presentan condiciones de sobre explotación que puede derivar en inestabilidad del terreno".*

Los resultados de la zonificación ambiental del AID, AII y área total de influencia del proyecto respecto a la sensibilidad/importancia para el medio abiótico son relacionados en la Tabla 3-8 del Capítulo 3.5 del documento de Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, mostrando para el área total de influencia la categoría de sensibilidad baja con un 42,85%, seguida de la media con 30,19%.

De conformidad con las cuatro variables utilizadas para evaluar la zonificación ambiental del medio abiótico, esta Autoridad ratifica el análisis realizado. No obstante, como fue mencionado anteriormente, se considera necesario la inclusión de más variables representativas en la evaluación de la zonificación ambiental, como lo son los componentes de hidrología e hidrogeología, por los argumentos expresados previamente. No obstante, esta Autoridad Nacional pudo verificar que la Sociedad si incluyó los criterios de los componentes de hidrología e hidrogeología en la Zonificación de manejo, tal como se explicará en las consideraciones sobre la zonificación de manejo ambiental del presente acto administrativo.

Consideraciones sobre el Medio Biótico

La zonificación para el medio Biótico, presentada en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, se sustenta en la identificación y valoración de dos variables principales: coberturas de la tierra y áreas de importancia ambiental.

Las coberturas de la tierra se evaluaron según la metodología Corine Land Cover, adaptada para Colombia (IDEAM, 2010), dando prioridad en cuanto a los criterios de sensibilidad e importancia a las áreas naturales que son susceptibles de intervención. La sociedad presenta las coberturas de la tierra reconocidos en el área de estudio y los valores que tomó en cuenta para el análisis de la sensibilidad e importancia para cada una de estas; así como el resultado de la calificación de la zonificación por

cobertura de la tierra.

Tabla 53. Coberturas de la Tierra en el área del proyecto de acuerdo a los valores de sensibilidad e importancia.

UNIDAD DE COBERTURA DE LA TIERRA	SENSIBILIDAD	IMPORTANCIA	RESULTADO
Bosque de galería y/o ripario	*Alta (4)*	*Alta (4)*	*Alto (4)*
Bosque denso			
Arbustal denso	*Alto (4)*	*Alta (4)*	*Alto (4)*
Bosque fragmentado	*Media (3)*	*Media (3)*	*Medio (3)*
Herbazal denso	*Media (3)*	*Media (3)*	
Plantación forestal	*Baja (2)*	*Media (3)*	
Vegetación secundaria o en transición	*Media (3)*	*Media (3)*	
Cultivos agroforestales	*Baja (2)*	*Baja (2)*	*Bajo (2)*
Cultivos permanentes arbóreos			
Mosaico de cultivos			
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales			
Mosaico de pastos con espacios naturales			
Mosaico de pastos y cultivos			
Otros cultivos transitorios			
Pastos arbolados			
Pastos enmalezados			
Pastos limpios			
Tierras desnudas y degradadas			
Cuerpos de agua artificiales	*Muy Baja (1)*	*Muy Baja (1)*	*Muy Bajo (1)*
Cultivos confinados			
Parques cementerios			
Red vial, ferroviaria y terrenos asociados			
Ríos (50 m)			
Tejido urbano discontinuo			
Zonas de extracción minera			
Zonas industriales o comerciales			
Zonas pantanosas			

Fuente: Tabla 3-9, del capítulo 3.5 Zonificación Ambiental en el documento de Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016.

Las coberturas de la tierra evaluadas, con un resultado de muy bajo, corresponden a aquellas que presentan procesos de transformación muy fuertes, como los territorios artificializados (cuerpos de agua artificiales, cultivos confinados, parques cementerios, red vial, ferroviaria y terrenos asociados, tejido urbano discontinuo, zonas de extracción minera, zonas industriales, zonas industriales o comerciales), en donde predomina la actividad antrópica. Los territorios agrícolas, se han catalogado con un resultado de bajo, dadas las actividades económicas desarrolladas en el área donde se localizan estas coberturas y su potencial de recuperación.

Con un resultado de zonificación ambiental Media, se catalogan las coberturas correspondientes a Herbazal denso, bosque fragmentado, plantación forestal y vegetación secundaria o en transición, dada su recuperabilidad a pesar de la intervención que afecta su continuidad.

Los bosques riparios, los bosques densos y los arbustales densos, se han calificado con un resultado de alta, dada su alta sensibilidad, presentan un tiempo de recuperación en términos de estructura y diversidad, mayor y los servicios ecosistémicos que ofrecen.

El análisis consolidado muestra que para las coberturas de la tierra presentes en el área de influencia del proyecto, la mayor proporción corresponde a categoría baja conformada por territorios agrícolas con un 74,04% del área de influencia directa.

Para las áreas de importancia ambiental, la zonificación de manejo tiene en cuenta las Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Áreas complementarias de Conservación y Ecosistemas estratégicos presentes en el área de influencia del proyecto, así:

Tabla 54. Zonificación ambiental de las áreas de importancia ambiental presentes en el proyecto.

AREA O ELEMENTO DOMINANTE DEL ECOSISTEMA	SENSIBILIDAD	IMPORTANCIA
• Áreas reserva forestal o Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá (SINAP). o Reserva Forestal Protectora de los Recursos Naturales Cuchilla del Choque (SIRAP).	MUY ALTO (5)	MUY ALTO (5)
• Áreas del Sistema Regional de áreas naturales protegidas – SIRAP o Páramo de Guerrero. o Distrito de Manejo Integrado Páramo de Guerrero. o Distrito de Manejo Integrado Cerro de Juaica o Complejo de Páramos del Altiplano Cundiboyacense.	ALTO (4)	ALTO (4)
• AICAS (Áreas de Importancia para la Conservación de Aves) o Área de Importancia para la Conservación de Aves de los Cerros Occidentales de Tabio y Tenjo (CO 178-Cerros Occidentales de Tabio y Tenjo).		
• Reservas de la Sociedad Civil: o Reserva Natural de la Sociedad Civil El Avenadal o Reserva Natural de la Sociedad Civil Matohes RNAC 065-2013.		
• Distrito Regional de Manejo Integrado Cuchillas Negra y Guanaque: 1. Zona de uso sostenible - Subzona para el desarrollo: Definida por el DRMI, como "*espacios donde se permiten actividades controladas agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales y habitacionales no nucleadas*", se le da una calificación de "sensibilidad" e "Importancia" muy baja, dada su definición y compatibilidad con el proyecto dentro del área de servidumbre.	MUY BAJO (1)	BAJO (2)
• Distrito Regional de Manejo Integrado Cuchillas Negra y Guanaque: 2. Categorías de zonificación correspondientes a zonas de preservación y zonas de restauración son valoradas con sensibilidad e importancia "Alta", y se localizan en el áreas de influencia indirecta-AII del proyecto y no serán objeto de intervención.	ALTO (4)	ALTO (4)

Fuente: Tabla 3-11, del capítulo 3.5 Zonificación Ambiental en el documento de Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016.

Es de anotar que como se estableció en la caracterización del área de influencia para el medio biótico, los ecosistemas sensibles y áreas protegidas de orden nacional y regional que se traslapan con el proyecto en el área de influencia directa corresponden a la Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Río Bogotá, el Distrito Regional de Manejo Integrado Cuchilla Negra y Guanaque, la Reserva Natural de la Sociedad Civil El Avenadal y el Área de Importancia para la Conservación de Aves -AICAS Cerros Occidentales de Tabio y Tenjo CO-178 y dentro del área de influencia indirecta se encuentran los Distritos de Manejo Integrado Paramo de Guerrero y Cerro de Juaica.

Adicionalmente, la sociedad dentro de Zonificación ambiental de las áreas de importancia ambiental

presentes en el proyecto no tiene en cuenta las áreas establecida en el POMCA del Río Bogotá, por lo tanto se deberá ajustar dentro del análisis de la zonificación ambiental, incluyendo las áreas establecidas en la zonificación del POMCA del Río Bogotá asi como las medidas de manejo derivadas de esta y actualizando la información correspondiente a la Resolución 957 del 02 de abril de 2019, "*por medio de la cual se aprueba el ajuste y actualización del Plan de ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Bogotá y se dictan otras disposiciones*", las cuales deberán ser consideradas con una sensibilidad muy alta.

Dentro del rango de zonificación con sensibilidad biótica muy alta se encuentran los arbustales densos, bosques de galería y/o ripario y bosques densos, que se encuentran dentro del Distrito Regional de Manejo Integrado Cuchillas Negras y Guanaque, Área de Importancia para la Conservación de Aves - Cerros Occidentales de Tabio y Tenjo, Distrito de Manejo Integrado Cerro de Juaica y la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá. Además, también se ubican las áreas que son interceptadas por la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá, incluyendo el área de traslape en el AII correspondiente al Paramo de Guerrero.

Es de anotar que, dentro del área de influencia del proyecto se encuentran el Distrito de Regional de Manejo Integrado Cuchilla El Varal, declarado, delimitado y alinderado por la Corporación Autónoma Regional de Chivor –CORPOCHIVOR, mediante Acuerdo 003 del 30 de enero de 2019; así como la Reserva Natural de la Sociedad Civil Planta Eléctrica, registrada ante Parques Nacionales Naturales de Colombia, mediante la Resolución 179 del 21 de noviembre de 2017, ambas áreas protegidas con declaratoria posterior a la fecha de solicitud de la Licencia Ambiental, por lo cual no fueron incluidas dentro de la zonificación ambiental.

Para el medio Biótico, se reitera la zonificación ambiental realizada por la Sociedad, ya que está acorde con el alto grado de vulnerabilidad y fragilidad de las coberturas correspondientes a arbustales densos, bosques de galería y/o ripario y bosques densos y las áreas correspondientes a ecosistemas sensibles y áreas protegidas y dados estos atributos, dentro de la Zonificación de Manejo Ambiental se deben considerar como áreas de manejo con restricciones. No obstante, teniendo en cuenta que el análisis se hizo con el POMCA Río Bogotá año 2016, se solicita a la Sociedad la actualización de la Zonificación de Manejo Ambiental con base en el POMCA acutalizado en el año 2019 por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR.

Consideraciones sobre el Medio Socioeconómico

La evaluación de la zonificación ambiental para este medio se presenta a partir de las siguientes variables:

- Densidad poblacional
- Servicios sociales, Públicos e infraestructura
- Actividades Económicas, y sitios de Interés arqueológico, histórico y/o cultural.

La densidad de la población: Se considera que a mayor densidad poblacional en un área determinada, mayor será el grado o nivel de sensibilidad ante una intervención. El análisis de la densidad poblacional se presenta en el estudio por áreas de intervención que están incluidas en el área de influencia directa del proyecto.

Estos resultados indican que el 37% de las unidades territoriales se encuentran ubicadas en la escala de sensibilidad medio (21 - 50 Hab/Km^2), el 30% de las unidades territoriales se encuentran en sensibilidad baja (- 20 Hab/Km^2), con el 19% de las unidades territoriales se encuentran con sensibilidad alta (51 - 120 Hab/Km^2), el 12,2% de las unidades territoriales presentan grado de sensibilidad muy bajo (<=5 Hab/Km^2), para finalizar con el 2,2% de unidades territoriales con sensibilidad alta (51 - 120 Hab/Km^2).

Servicios sociales, públicos e Infraestructura: El análisis de estas variables contempla los siguientes aspectos: 1. Acceso a redes de servicios públicos municipales (acueducto, energía, alcantarillado, gas, recolección de basuras), 2. Presencia de acueductos veredales o pozos sépticos o artesanos o energía eléctrica y 3. Zonas en las cuales no se encuentran ningún tipo de redes de servicios públicos.

Se consideran, adicionalmente, tres variables para servicios sociales: 1. Zonas en las cuales no se encuentran ningún tipo de servicios sociales e infraestructura y la población no se encuentra vinculada a estos servicios, 2. Zonas en las cuales no se encuentran ningún tipo de servicios sociales e infraestructura, pero la población accede a los servicios en otras unidades territoriales y 3. Zonas en las cuales se identifican infraestructuras para prestación de servicios sociales básicos y la población accede a estos servicios

La sensibilidad que se presenta es **baja** en un 61% (Zonas en las cuales se identifican infraestructuras para prestación de servicios sociales básicos y la población accede a estos servicios), **Media** en un 36% (Zonas en las cuales no se encuentran ningún tipo de servicios sociales e infraestructura, pero la población accede a los servicios) y finalmente se encuentra un 3% en **sensibilidad alta** debido a la inexistencia de infraestructura y la falta de acceso de la población residente de las veredas a los servicios sociales básicos.

Actividades Económicas: Se evalúa el nivel de sensibilidad en las principales actividades económicas de los tres sectores: primario o agropecuario, sector secundario o industrial, y sector terciario o de servicios:

Para estas variables no hay unificación en la valoración de la sensibilidad, debido a que cada unidad territorial que hace parte del AID, presenta características particulares.

Es pertinente resaltar que en esta variable de actividades económicas, debió tenerse en cuenta la Unidad Agrícola Familiar-UAF, para el caso de los minifundios y microfundios, ya que en estas extensiones de tierra se observa la baja capacidad de inversión del campesino, su limitada posibilidad de adoptar tecnologías modernas, la baja productividad ligada a escasos ingresos, dificultades en su capacidad de acceso al crédito y dificultades para responder a las exigencias de los nuevos mercados de manera individual y limitaciones a la seguridad alimentaria, dado que gran porcentaje de los predios del área de influencia directa del proyecto tienen una estructura de la propiedad en la categoría de minifundios (3-10 has), o microfundios (< 3Has), o predios que no cumplen con la UAF municipal, por lo cual han sido considerados por esta Autoridad Nacional en los capítulos 3.4.4., caracterización de la Dimensión económica, en la caracterización del área de influencia puntual numeral 3.4.10 y en la Evaluación Ambiental, capitulo 5.

Sitios de Interés arqueológico, histórico y cultural: Se tuvieron en cuenta los bienes de interés cultural, que, desde el punto de vista arqueológico existen en la zona para cada uno de los municipios ubicados en el trazado del proyecto.

Para esta variable se establece que el 80% se encuentra en categoría nulo debido al potencial arqueológico bajo de la zona, el 1% corresponde a la categoría baja, 13% se identifica con una sensibilidad media y el 7% restante corresponde a zonas de alta sensibilidad.

Se presentan en el estudio un breve análisis de cada variable por unidad territorial del área de influencia directa lo cual permite establecer una mejor comprensión de la zonificación ambiental y determinar que los criterios corresponden para determinar las áreas de sensibilidad ambiental.

De acuerdo a los resultados obtenidos para la zonificación ambiental del medio socioeconómico, se establecen las áreas correspondientes a cada uno de los niveles de sensibilidad definidos para el proyecto, así:

Áreas de sensibilidad ambiental Muy baja

Se encuentran distribuidas por los 20 municipios, 19 de ellos en el área de influencia directa, Sutatenza no se encuentra en el AID calificada como área de sensibilidad ambiental muy baja, y ningún área dentro de esta categoría de zonificación se encuentra bajo alguna restricción legal o de manejo especial.

Áreas de sensibilidad ambiental Baja

Se indica que estas áreas se encuentran en 19 municipios, con excepción de Tenjo y Sutatenza, este último se excluye del AID del proyecto.

Con respecto al potencial arqueológico no se cuenta con evidencias debido a las características del paisaje, la acidez del suelo, entre otras.

Áreas de sensibilidad ambiental Media

Con calificación media hay ocho (8) municipios, Gachancipá, Macanal, Madrid, Nemocón, Santamaría, Sesquilé, Subachoque, Suesca y Tabio, los cuales se distribuyen en AID y AII.

La densidad poblacional es media con una densidad de 21 a 50 hab/km^2. Los habitantes no cuentan con servicios sociales ni infraestructura pero se abastecen de los mismos en otras unidades territoriales. En estas zonas se supone una moderada probabilidad de existencia de sitios de interés arqueológico.

Áreas de sensibilidad ambiental Alta

Se encuentra en los 20 municipios en el AID y AII. Todas las áreas presentan restricción legal alta, que corresponde a áreas recreativas, balnearios, corrales (30 m.); escuelas, centros religiosos, cementerios, coliseos y centros de salud (100 m. radio); además de las cabeceras municipales; algunas de estas zonas se traslapan con la distancia de seguridad de 100 m con respecto a los oleoductos.

En estas zonas la densidad poblacional corresponde a 51 a 120 hab/km^2. No se presentan servicios sociales ni de infraestructura. Ni tampoco se abastecen de otra unidad territorial. Adicionalmente en esta categoría se presentan áreas con alto potencial de presencia de sitios arqueológicos o de interés histórico cultural.

Áreas de sensibilidad ambiental Muy Alta

Se encuentra en 15 municipios, se excluyen Madrid, Subachoque, Suesca, Sutatenza y Tenjo. Esta zonificación pertenece a las áreas con restricciones legales muy altas, donde algunas tienen traslape con la distancia de seguridad de 100 m con respecto a los oleoductos y cabeceras municipales, se trata de área de expansión urbana, drenajes sencillos y drenajes dobles. También se presentan las rondas de protección de 100 m a manantiales.

En estas zonas se presentan densidades poblacionales con un área determinada mayor a 120 hab/km^2. No existen servicios públicos ni sociales. En cuanto a los aspectos arqueológicos, estos sitios a nivel nacional están destinados a impulsar estrategias, para la protección de sitios arqueológicos.

A continuación, se relaciona la Tabla 88 del Capítulo de zonificación ambiental del EIA complemento de la información adicional, que es denominada en el estudio de impacto ambiental como la calificación de áreas o elementos con sensibilidad dominante o especial.

Tabla 55. Calificación de áreas o elementos con sensibilidad dominante o especial

AREA O ELEMENTO DOMINANTE DEL ECOSISTEMA	SENSIBILIDAD
Manantiales: buffer de 100 metros a partir de su coordenada central.	MUY ALTA
Pozos de Agua y Aljibes (30 m. radio)	ALTA
Cabeceras municipales	ALTA
Corrientes y cuerpos de agua superficiales: (30 m. niveles máximos de crecientes ordinarias)	ALTA
Jagüeyes, piscinas, estanques piscícolas, tanques de agua (30 m. radio)	ALTA
Canales y/o distritos de riego (30 m. radio)	ALTA
Cincuenta (50) metros de oleoductos y gasoductos (Res. 181495/09).	ALTA
Áreas recreativas, balnearios, corrales (30 m.)	ALTA
Escuelas, centros religiosos, cementerios, coliseos y centros de salud (100 m. radio)	ALTA

Fuente: Tomado de la Tabla 1.7.6 del Capítulo 1 del documento de Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016

Consideraciones sobre la Zonificación Ambiental Consolidada

A continuación se presentan los resultados de la zonificación ambiental para el proyecto de conformidad con lo presentado por la Sociedad en el capítulo 3.5 del documento de Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016.

Tabla 56. Zonificación Ambiental consolidada.

Sensibilidad	***Área de Influencia Directa***		***Área de Influencia Indirecta***		***Área de influencia Social***		***Área de Influencia Total***	
	Área (ha)	***Área (%)***	***Área (ha)***	***Área (%)***	***Área (ha)***	***Área (%)***	***Área (ha)***	***Área (%)***
Muy Bajo	381,12	68,70%	4954,59	33,44%	51416,95	85,98%	56752,66	75,50%
Bajo	76,28	13,75%	4246,98	28,67%		0,00%	4323,26	5,75%
Medio	13,01	2,35%	376,44	2,54%	388,4	0,65%	777,85	1,03%
Alto	75,92	13,69%	5077,58	34,27%	7960,44	13,31%	13113,94	17,45%
Muy Alto	8,44	1,52%	160,02	1,08%	33,85	0,06%	202,31	0,27%
Total general	***554,76***	***100,00%***	***14815,6***	***100,00%***	***59799,65***	***100,00%***	***75170,01***	***100,00%***

Fuente: Tomado de la Tabla 3-21 del Capítulo 3.5 del documento de Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016

Para los medios abiótico y biótico, la zonificación ambiental con sensibilidad muy baja es la más representativa del proyecto con 68,70% del área de influencia directa y 33,44% para el área de influencia indirecta; en cuanto al medio social se clasifica con sensibilidad muy baja para 85,98% del área de influencia total. (Ver siguiente Figura)

(Ver Figura 48. Zonificación ambiental del proyecto en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

- **Medio Abiótico:**

Bajo el análisis realizado por la Sociedad, dentro de la clasificación de zonificación ambiental con sensibilidad **muy baja** se encuentran las superficies moderadamente inclinadas con pendientes

suaves entre 0 y 7% las cuales cuentan con un uso del suelo sin conflicto.

En relación con la zonificación ambiental con sensibilidad **baja,** la Sociedad considera que dentro de esa categoría se encuentran zonas con muy alta estabilidad donde la posibilidad de presentarse una amenaza es muy baja. Asociado a relieves como mesetas, aplanamientos, ondulaciones y vallecitos con pendientes entre 7 y 12%. Por otro lado, los suelos presentan conflictos de subutilización ligera, moderada y severa.

Respecto a la zonificación ambiental con sensibilidad **media,** consideran que dentro de dicha categoría se encuentran áreas con nivel de amenaza de deslizamiento como relieves de lomas y sinclinales. Adicionalmente, terrenos con pendiente entre 12 y 25%, los cuales tienen conflicto de uso categorizado como sobreutilización ligera.

Por otro lado, las zonas con baja estabilidad con presencia de puntos de remoción en masa e inundación con relieves asociados a anticlinal, laderas irregulares y cresta homoclinal abrupta. Donde las pendientes son fuertemente inclinadas entre 25-75% y los suelos presentan sobreutilización moderada, son las categorizadas en la zonificación ambiental con sensibilidad **alta.**

Y por último, las zonas con relieves de cuesta homoclinal asociadas a amenazas por deslizamientos con presencia de terrenos escarpados con pendientes superiores a 75% y suelos que presentan una subutilización severa son categorizadas con zonificación ambiental con sensibilidad **muy alta.**

- **Medio Biótico**

Dentro de la clasificación de zonificación ambiental con calificación **muy baja,** corresponde a las coberturas de la tierra que no se encuentran incluidas en zonas con alguna categoría de protección especial, tales como las coberturas de la tierra correspondientes a los territorios agrícolas y territorios artificializados, que se localizan fuera de las áreas de manejo especial. Las coberturas correspondientes a mosaicos, pastos y zonas pantanosas que no se encuentran en áreas de manejo especial, se consideran dentro de la zonificación ambiental con calificación **Baja**.

Con una zonificación ambiental con calificación **Media**, la sociedad considera las áreas con coberturas con importancia ambiental tales como los territorios artificalizados que se encuentran dentro de la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá y los territorios agrícolas que se encuentran dentro del DRMI Cuchilla Negra y Guanaque, el DRMI Páramo de Guerrero y el DRMI Cerro de Juaica.

Las coberturas correspondientes a bosques fragmentados, plantaciones forestales y vegetación secundaria localizados dentro de Distrito de Manejo Integrado Cerro de Juaica, Distrito Regional de Manejo Integrado Cuchillas Negras y Guanaque, Distrito Regional de Manejo Integrado Páramo de Guerrero y Páramo de Guerrero, se encuentran dentro de la zonificación de manejo con calificación **Alta**.

Finalmente, la zonificación ambiental con calificación **Muy Alta** corresponde a las coberturas correspondientes a Arbustales densos, Bosque de galería o ripario y Bosque denso que se encuentran dentro del DRMI Cuchillas Negras y Guanaque, Área de Importancia para la Conservación de Aves - Cerros Occidentales de Tabio y Tenjo, Distrito de Manejo Integrado Cerro de Juaica y la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá.

- **Medio Socioeconómico**

La clasificación de zonificación ambiental con categoría de sensibilidad muy baja se encuentra distribuida de manera general por los 20 municipios, en estas áreas se presenta una densidad poblacional <= 5 hab/km^2, ninguna área se encuentra bajo alguna restricción legal o de manejo

especial, son áreas con capacidad de generación de bienes y/o servicios ambientales, sociales, económicos y culturales, por lo que su intervención no representa una afectación potencial en la prestación de dichos bienes y servicios y poseen una alta capacidad de retornar a su estado original ante una intervención y que por ende, tienen una alta resistencia a sufrir cambios recuperándose en el corto plazo de forma natural. Presentan procesos de transformación muy fuertes, donde es baja la probabilidad de recuperar las condiciones naturales, como los cuerpos de agua artificial, cultivos confinados, parques cementerios, red vial, ferroviaria y terrenos asociados, tejido urbano discontinuo, zonas de extracción minera, zonas industriales, zonas industriales o comerciales.

Respecto a la sensibilidad **baja**, se distribuye en 19 municipios, en Tenjo no hay áreas con zonificación baja, en estas áreas se presenta una densidad poblacional entre 6 y 20 hab/km^2 y estas poblaciones cuentan con infraestructura para la prestación de servicios sociales básicos. Con respecto al potencial arqueológico no se cuenta con evidencias debido a las características del paisaje y la acidez del suelo, entre otras; representa a aquellos elementos del sistema que poseen una alta capacidad de retornar a su estado original ante una intervención y que tienen una buena resistencia a sufrir cambios y su recuperación se da por mecanismos naturales en el corto plazo pero se requiere implementar acciones de prevención, su importancia radica porque en aquellos elementos del medio a intervenir, presentes en el área de influencia, poseen una baja capacidad de generación de bienes y/o servicios ambientales, sociales, económicos y culturales, por lo que su intervención probablemente no represente una afectación potencial en la prestación de dichos bienes y servicios en plazos de tiempo corto, sin embargo es necesaria la implementación de medidas de prevención.

En relación con la clasificación de sensibilidad **media**, se ubican nueve (9) municipios, Gachancipá, Macanal, Madrid, Nemocón, Santamaría, Sesquilé, Subachoque, Suesca y Tabio, los cuales se distribuyen en AID y AII; la densidad poblacional es de 21 a 50 hab/km^2. Sus habitantes no cuentan con servicios sociales ni infraestructura pero se abastecen de los mismos en otras unidades territoriales. En estas zonas se supone una moderada probabilidad de existencia de sitios de interés arqueológico. En cuanto a sus características, poseen una capacidad media de retornar a su estado original ante una intervención y que tienen una resistencia moderada a sufrir cambios. Su recuperación se da en el corto plazo implementando acciones de prevención y/o en el largo plazo implementando medidas de mitigación. Tienen la importancia de poder ser intervenidos, pero, poseen capacidad media de generación de bienes y/o servicios ambientales, sociales, económicos y culturales, y que al ser intervenidas denotan disminución de dicha capacidad.

Respecto a la clasificación de sensibilidad **alta**, con el 19% de las unidades territoriales con población entre 51 - 120 Hab/Km^2, con la inexistencia de infraestructura y la falta de acceso de la población residente de las veredas a los servicios sociales básicos. Sus características corresponden a la existencia de elementos del medio altamente susceptibles a ser trasformados o intervenidos por acciones externas y con baja capacidad de recuperación por medios naturales. Para su recuperación se requieren medidas de mitigación y corrección, con resultados visibles en el mediano y largo plazo. En pocas ocasiones se logran recuperar en el corto plazo. Tienen la importancia de poseer alta capacidad de generación de bienes y/o servicios ambientales, sociales, económicos y culturales, por lo que su intervención representaría una alta afectación potencial en la prestación de dichos bienes y servicios en el corto plazo.

En relación con la zonificación ambiental **muy alta**, se encuentra en 15 municipios, excluyendo Madrid, Subachoque, Suesca, Sutatenza y Tenjo. Esta zonificación pertenece a las áreas con restricciones legales muy altas, donde algunas tienen traslape con la distancia de seguridad de 100 m con respecto a los oleoductos y cabeceras municipales. En estas zonas se presentan densidades poblacionales con un área determinada mayor a 120 hab/km^2. En cuanto a los aspectos arqueológicos, estos sitios a nivel nacional están destinados a impulsar estrategias, para la protección de sitios arqueológicos, se realizó una prospección en los tramos del proyecto donde no se tuvo ningún hallazgo positivo.

Corresponde a elementos del medio que exhiben condiciones de sensibilidad y fragilidad ecológica

muy alta, la cual puede haber sido previamente declarada mediante acciones de protección o delimitación en categorías especiales de protección. Así mismo, se consideran elementos que tienen muy baja capacidad de recuperación y su manejo se asocia las medidas de corrección y compensación, cuyos resultados se observan en el mediano y largo plazo. Su importancia radica en que son aquellos elementos del medio a intervenir, presentes en el área de influencia, que poseen una muy alta capacidad de generación de bienes y/o servicios ambientales, sociales, económicos y culturales, por lo que su intervención podría representar la pérdida del potencial en la prestación de dichos bienes y servicios y requieren acciones de compensación, a fin de recuperar dicho potencial
Se resalta que la Sociedad en el documento de Información adicional presentado mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, capítulo 3.4.4, Dimensión económica y capítulo 3.4.10 Área de influencia puntual, incluyó información de la estructura de la propiedad del AII, AID y AIP, donde se observó que muchos de los predios tienen la característica de ser microfundios (< 3 Ha), o posiblemente con la característica de no contener una Unidad Agrícola Familiar-UAF (empresa básica de producción agrícola, pecuaria, acuícola o forestal cuya extensión, conforme a las condiciones agroecológicas de la zona y con tecnología adecuada, permite a la familia remunerar su trabajo y disponer de un excedente capitalizable que coadyuve a la formación de su patrimonio- Ley 160 de 1994), sin contar con las restricciones por la constitución de servidumbres o su fragmentación (por el vano o por ubicación de torres en ellos), lo que para esta Autoridad se debió calificar de muy alta sensibilidad, no obstante, en la zonificación ambiental no se tuvo en cuenta ésta característica en relación con las actividades del proyecto dada su alta sensibilidad para las comunidades y propietarios. Este criterio se tendrá en cuenta por esta Autoridad en la zonificación de manejo ambiental a establecer en el presente acto administrativo.

CONSIDERACIONES SOBRE LA DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES

Frente a esta particular señala el Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020:

Concesión de Aguas Superficiales, Exploración o Explotación de Aguas Subterráneas, Permiso de Ocupación de Cauces, Permiso de Vertimientos, Permiso de Emisiones Atmosféricas y Aprovechamiento de Materiales para Construcción.

Para el proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas, el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P. no solicitó permisos de concesión de aguas superficiales, exploración o explotación de aguas subterráneas, permiso de vertimientos, permiso de ocupación de cauces, permiso de emisiones atmosféricas, ni aprovechamiento de materiales, para ninguna de las etapas del proyecto. Por lo cual, se considera que no requieren el aprovechamiento de ningún recurso natural asociado a éstos.

No obstante, es importante resaltar que la Sociedad relaciona las fuentes de abastecimiento de agua, gestión de los vertimientos, ocupaciones de cauce y fuentes de obtención de materiales de construcción, como se menciona a continuación:

Abastecimiento de agua

El abastecimiento del recurso hídrico para la fase de construcción de todas las actividades constructivas del proyecto será realizado por medio de la compra de agua a los acueductos o distribuidores autorizados. Para eso, la Sociedad propone la compra de agua a las Empresas de Servicio Público o a sus proveedores. Por lo cual, realizó la consulta a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB con el proveedor COLMUTRANS S.A.S quien tiene disponibilidad de proveer el recurso. En ANEXO_ CAP4 / 5: proveedor de agua, presentan la respuesta de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá certificando como proveedor en el 2016 a dicha empresa. Por otro lado, para el departamento de Boyacá solamente mencionan que usarán a las Empresas de Servicios Públicos o sus proveedores, pero no relacionan quien será el posible proveedor o empresa

certificada.

Puesto que la certificación de la EAAB presentada por la Sociedad es del año 2016, que no mencionan las fuentes de abastecimiento en el departamento de Boyacá y que no se relaciona si las empresas tienen permiso para abastecer agua de tipo industrial, se requiere a la Sociedad, presentar las evidencias documentales que certifiquen que los proveedores autorizados cuentan con los permisos ambientales para el abastecimiento de agua en la etapa de construcción del proyecto, donde adicionalmente se certifique que dicha empresa tiene permiso para abastecer agua de uso industrial. Se resalta que este requerimiento fue incluido dentro de las consideraciones de ajuste al Plan de Manejo Ambiental del presente acto administrativo.

La Sociedad estima un volumen de 866 m^3 de agua para la etapa de construcción de subestaciones y 1.325 m^3 para la línea de transmisión. El transporte del agua a los frentes de obra de las subestaciones, será realizado por medio de carro tanques y para la cimentación de las torres, serán utilizados tanques de capacidad de 500 o 700 galones (1,9 m^3 a 2,7 m^3), halados por una camioneta 4X4 o con un tractor agrícola. La Sociedad relaciona que en aquellos sitios donde la accesibilidad no permita el paso de dichos vehículos, el transporte lo realizarán mediante acarreo en mula.

Respecto al agua para consumo humano, la Sociedad indica que será adquirida a proveedores y dispuesta en los frentes de obra a través de agua en bolsa o en garrafón. No obstante, se verificó en las medidas del Plan de Manejo Ambiental y no fue incluida la solicitud y presentación de los certificados de compra de agua a proveedores autorizados. Por lo cual, dentro de la ficha de manejo se realizó el respectivo requerimiento de inclusión de la medida .

En relación con el abastecimiento en la fase de operación, la Sociedad relaciona que no requerirá captación de agua de fuentes naturales, debido a que en las Subestaciones Norte y Chivor II, dispondrá de un sistema de almacenamiento (tanque de 12 m^3) de agua comprada y de un sistema de bombeo que distribuye el agua al interior de cada subestación. El abastecimiento de agua para el tanque de almacenamiento será realizado por medio de la compra del recurso a terceros certificados y autorizados. No obstante, se verificó en las medidas del Plan de Manejo Ambiental y no fue incluida la solicitud y presentación de los certificados de compra de agua a proveedores autorizados. Por lo cual, dentro de la ficha de manejo se realizó el respectivo requerimiento de inclusión de la medida .

En la Subestación Bacatá (existente), harán uso del sistema existente de abastecimiento en la misma, por lo tanto, no requieren un suministro de agua o implementación de un sistema adicional. No obstante, se verificó en las medidas del Plan de Manejo Ambiental y no fue incluida la presentación de las evidencias documentales que certifiquen que el agua distribuida por la subestación existente proviene de proveedores certificados o en el caso que sea tomada de una fuente de agua natural, cuente con permiso de concesión de aguas. Por lo cual, dentro de la ficha de manejo se realizó el respectivo requerimiento de inclusión de la medida.

Consideraciones de conceptos técnicos relacionados.

Respecto a la compra de agua a terceros, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca realizó la evaluación del EIA y mediante el comunicado con radicación 2016058092-1-000 de 15 de septiembre de 2016, indica en cuanto al abastecimiento de agua por terceros, se debe:

"Cumplir con lo estipulado en el artículo 15 de la ley 142 de 1994, debe corresponder a municipios o empresas de servicios públicos, que cuenten con el permiso ambiental correspondiente, incluido el uso industrial asociado con el proyecto.

El tercero proveedor del recurso deberá garantizar que el suministro al proyecto no genere desabastecimiento del agua en el municipio de compra, para los usuarios presentes y no altere el nivel de cobertura del servicio de agua potable en la zona.

Solicitar a la empresa copia de los permisos ambientales vigentes de los terceros autorizados, que incluyan el suministro para agua de uso industrial, y facturas de compra de agua con el detalle del volumen comprado y el consolidado del volumen utilizado"

Estas consideraciones han sido tenidas en cuenta y se hará la verificación de su inclusión en las medidas del plan de manejo Ambiental presentado por la Sociedad.

Vertimientos

Durante la fase de construcción, la Sociedad relaciona que el único tipo de fuente de generación de aguas residuales serán el tipo doméstico, provenientes de los frentes de obra. Por lo tanto, tienen previsto la instalación de baños portátiles cuyo proveedor deberá estar legalmente autorizado para que realice el retiro, transporte, tratamiento y disposición final de dichas aguas residuales. De igual forma especifican que la cantidad de unidades portátiles estará en función del número de personas a atender, que de acuerdo con los criterios técnicos corresponde a una (1) unidad por cada 15 trabajadores.

Se resalta que, en la tabla 4-2 del capítulo 4 del documento de información adicional, comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, se relacionan varios proveedores autorizados para el manejo de residuos líquidos en el departamento de Cundinamarca. No obstante, teniendo en cuenta que la fuente de información es del año 2016, se requiere a la Sociedad, presentar las evidencias documentales que relacionen los proveedores que utilizarán para la gestión (transporte, almacenamiento y disposición final) de los residuos líquidos, demostrando que cumplen con la normatividad ambiental vigente y que se encuentran autorizados para la gestión de dichos residuos. Se resalta que este requerimiento fue incluido dentro de las consideraciones de ajuste al Plan de Manejo Ambiental.

En relación con la gestión del agua residual en fase de operación para las subestaciones Chivor II y Norte (Está ultima no será tenida en cuenta en la evaluación), la Sociedad informó que contarán con un sistema de tratamiento de aguas residuales cerrado que no generará vertimientos al medio. Por lo cual, el retiro, manejo y disposición final de estas aguas será realizado periódicamente a través de compañías autorizadas mediante licencia ambiental vigente. No obstante, teniendo en cuenta que la Sociedad propone un sistema de tratamiento del agua y que no se mencionan los posibles proveedores para el manejo de agua del agua residual, se requiere a la Sociedad, presentar las evidencias documentales que demuestren que el sistema tratamiento de agua residual para la subestación Chivor II posee un ciclo cerrado y la implementación de medidas para prevenir y controlar infiltraciones de las unidades de tratamiento hacia el suelo, teniendo en cuenta que no habrá generación de vertimiento. Se resalta que, el requerimiento respecto al control de infiltraciones fue incluido dentro de las consideraciones de ajuste al Plan de Manejo Ambiental que se desarrollará más adelante.

Por otro lado, se requiere que la Sociedad presente, las evidencias documentales que relacionen los proveedores que utilizaran para la gestión (transporte, almacenamiento y disposición final) de los residuos líquidos, demostrando que cumplen con la normatividad ambiental vigente y que se encuentran autorizados para la gestión de dichos residuos. Se resalta que este requerimiento fue incluido dentro de las consideraciones de ajuste al Plan de Manejo Ambiental desarrollado en el presente acto administrativo.

Respecto al sistema de tratamiento de agua residual doméstica descrito por la Sociedad, se ceñirá al reglamento de agua y saneamiento básico (RAS 2000), donde las aguas residuales provenientes de la casa de control (sanitarios, lavamanos) serán recogidas por un sistema de tubería por gravedad, la red de desagües para las aguas del cuarto de baterías será recogida por un sistema de tuberías por

gravedad que se dirigirán a una trampa de grasas que luego se conectará a la red principal de aguas residuales del proyecto.

En el circuito de la red de aguas residuales instalarán un sistema séptico integrado horizontal, el cual estará compuesto por un tanque séptico y un filtro Anaeróbico de flujo ascendente. (FAFA). En el tanque séptico depositarán temporalmente las aguas residuales, durante un periodo mínimo de 24 horas, con el fin de que no se afecten procesos bioquímicos y físicos mediante los cuales las bacterias anaeróbicas descompongan la materia inorgánica, separando los sólidos de los líquidos dentro del tanque. Por otro lado, los líquidos provenientes del tanque llegarán al filtro anaeróbico por el fondo de este y subirán a través del lecho filtrante, el cual se cubre con un manto biológico que degrada la materia. Por último, las aguas provenientes del FAFA serán conducidas a tanques de almacenamiento, de los cuales realizarán el retiro de las aguas periódicamente a través de compañías autorizadas con licencia, quienes realizarán la disposición final de estas aguas.

Respecto al manejo de las aguas residuales domésticas de la subestación Bacatá, la Sociedad relaciona que "*el manejo de aguas residuales que se producirán durante la operación de la bahía de la subestación se manejará empleando el sistema que posee actualmente la subestación Bacatá, según lo estipulado en la Resolución 1166 del 18 de agosto del 2005 por la cual se otorgó la licencia ambiental al proyecto Líneas de Transmisión a 500kV circuito sencillo Primavera-Bacatá y obras asociadas."* Informacion que se encuentra como medida dentro de la ficha de manejo de residuos líquidos.

Consideraciones de conceptos técnicos relacionados.

Respecto a los vertimientos, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca realizó la evaluación del EIA y mediante el comunicado con radicación 2016058092-1-000 de 15 de septiembre de 2016, describió que teniendo en cuenta que en la jurisdicción de la Corporación no cuentan con terceros autorizados para la recolección, manejo, tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas, consideran que los terceros deben cumplir con lo siguiente:

"Contar con los permisos ambientales vigentes para el manejo, tratamiento, disposición final de las aguas residuales, lo mismo que la capacidad suficiente para realizar la actividad.

Para el caso de aguas residuales provenientes de baños portátiles, se debe presentar copia de las certificaciones del mantenimiento de los baños portátiles y entrega de las aguas residuales en donde se incluya el volumen y disposición final.

Requerir a la Empresa copia de los permisos ambientales vigentes de los terceros a los que les entregue los residuos líquidos y el certificado de disposición final de los mismos, indicando los volúmenes y las fechas de entrega."

Estas consideraciones han sido tenidas en cuenta y se hará la verificación de su inclusión en las medidas del plan de manejo Ambiental presentado por la Sociedad.

Ocupación de cauces

En relación a la necesidad de ocupaciones de cauces, la Sociedad define en el Capítulo 4 del documento de información adicional presentado por la Sociedad mediante la comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016 lo siguiente: *"Para el proyecto Norte EEB UPME-03-2010 Subestaciones Chivor II y Norte 230 kV y las líneas de transmisión, no se hace necesaria la solicitud permiso para la ocupación de cauces, dado que el Proyecto no contempla, tanto en la etapa de construcción como en la de operación, el emplazamiento de ningún tipo de estructura de la infraestructura eléctrica ni la construcción de obras como descoles, captaciones o puentes, sobre cauces de fuentes hídricas naturales."* No obstante, una vez verificada la GDB y lo registrado en cuanto

a los aspectos generales del proyecto mencionados anteriormente, se encontraron cinco (5) accesos a los sitios de torre Chivor II- Norte 147, Norte- Bacatá 45AN, Norte- Bacatá 72, Norte- Bacatá 89N y Norte- Bacatá 125 con cruces de cuerpos de agua superficiales. Por consiguiente, se considera que no podrán ser utilizados hasta tanto la Sociedad trámite y obtenga los respectivos permisos de ocupación de cauce.

Lo anterior en consideración a lo establecido en el artículo 102 del Decreto – Ley 2811 de 1974 o Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, en concordancia con lo dispuesto por el artículo 2.2.3.2.12.1 del Decreto 1076 de 2015, cuyo precepto dispone que la construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere autorización para su ejecución.

Alternativas obtención materiales de construcción

Con relación al abastecimiento de los materiales de construcción, la Sociedad describe en el capítulo 4 del documento de información adicional comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, que no requiere permiso para aprovechamiento de fuentes de materiales. No obstante, para la construcción de las subestaciones Chivor II y Norte a 230 kV, ampliación de la Subestación Bacatá y cimentación de las estructuras de la línea de transmisión, requerirán agregados pétreos, los cuales serán adquiridos por medio de fuentes que cuenten con los respectivos títulos mineros y licencias ambientales vigentes. En la tabla 4-3 y 4-4 del capítulo 4 del documento de información adicional presentado por la Sociedad mediante la comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, relacionan los sitios para el suministro de materiales que cuentan con autorizaciones ambientales vigentes otorgadas por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales con jurisdicción en el área del proyecto, identificando como fuente de información a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca y Agencia Nacional de Minería. A pesar de esto, es importante que la Sociedad actualice los proveedores relacionados en las tablas 4-3 y 4-4 del capítulo 4 del documento de información adicional presentado por la Sociedad mediante la comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, debido a que la información es del 2016. Dicha actualización debe presentarse en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental.

Por otro lado, en la tabla 4-5 relacionan el volumen de materiales de construcción estimados para la construcción de las subestaciones respecto al cemento, arena, grava y acero y en la tabla 4-6 los volúmenes de materiales estimados para la construcción de la línea de trasmisión en relación con los materiales de triturado y arena. Información que se considera apropiada y ajustada a los lineamientos definidos en los términos de referencia LI-TER-1-01 aprobados mediante Resolución 1288 de 30 de junio de 2006

Consideraciones de conceptos técnicos relacionados.

Respecto a los materiales de construcción, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca realizó una evaluación del EIA y mediante el comunicado con radicación 2016058092-1-000 de 15 de septiembre de 2016, realizó la verificación de las licencias y permisos de las fuentes mencionadas y determinó la necesidad que "*la Sociedad exija a sus proveedores los respectivos documentos de soporte: "Titulo Minero registrado y licencia ambiental vigente" de las fuentes seleccionadas y presente copia de dichos documentos en los Informes de Cumplimiento Ambiental, junto con las certificaciones de compra a los proveedores autorizados, los respectivos volúmenes adquiridos, indicando además en que obras especificas fue utilizado el material".* Por lo cual, estas consideraciones han sido tenidas en cuenta y se realizó la verificación de su inclusión en las medidas del plan de manejo Ambiental presentado por la Sociedad.

Así las cosas esta Autoridad recuerda que el artículo 11 de la Ley 685 de 2001, señala que los materiales de construcción son:

> "*los productos pétreos explotados en minas y canteras usados, generalmente, en la industria de la construcción como agregados en la fabricación de piezas de concreto, morteros, pavimentos, obras de tierra y otros productos similares. También, para los mismos efectos, son materiales de construcción, los materiales de arrastre tales como arenas, gravas y las piedras yacentes en el cauce y orillas de las corrientes de agua, vegas de inundación y otros terrenos aluviales.*
>
> *Los materiales antes mencionados, se denominan materiales de construcción aunque, una vez explotados, no se destinen a esta industria.*
>
> *El otorgamiento, vigencia y ejercicio del derecho a explorar y explotar los materiales de construcción de qué trata este artículo, se regula íntegramente por este Código y son la competencia exclusiva de la autoridad minera*."

Así mismo, el artículo 14 ibídem establece que únicamente se podrá constituir, declarar y aprobar el derecho a explorar y explotar minas de propiedad estatal, mediante el contrato de concesión minera, debidamente otorgado e inscrito en el Registro Minero Nacional, razón por la cual, la sociedad Grupo Energía Bogotá S.A., deberá corroborar que aquellos terceros de los que adquiere el material requerido, lo hagan amparados bajo los instrumentos de manejo y control ambiental respectivos en cumplimiento a la normatividad vigente.

Finalmente, es pertinente advertir a la sociedad que deberá dar pleno cumplimiento de las disposiciones relacionadas con la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD) establecidas en la Resolución 472 del 28 de febrero de 2017 que entró en vigencia el 1º de enero de 2018 y derogó la Resolución 541 de 1994, la cual aplica a todas las personas naturales y jurídicas que generen, recolecten, transporten, almacenen, aprovechen y dispongan Residuos de Construcción y Demolición de las obras civiles o de otras actividades conexas.

Aprovechamiento Forestal

La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA solicitó a la sociedad Grupo Energía Bogotá, en el requerimiento 17 de información adicional que consta en el Acta de Información Adicional 61 del 10 de octubre de 2016, lo siguiente: "*a) Ajustar el valor del volumen objeto de aprovechamiento forestal, en caso de ser necesario, teniendo en cuenta la información primaria solicitada en el requerimiento 10 (caracterización ambiental) y b) Allegar copia del registro de todas las plantaciones forestales objeto de intervención*".

La sociedad da respuesta mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, así:

"*Respuesta al Requerimiento Nº17 a: El volumen de aprovechamiento forestal fue ajustado con la información de las parcelas de caracterización florística levantadas en aquellas zonas donde no se había podido acceder antes. Así mismo, se actualizó el volumen de aprovechamiento con el ajuste realizado al área de influencia directa con la inclusión de los accesos a sitios de torre (Ver Capitulo 4.Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales, particularmente en el numeral 4.5: aprovechamiento forestal)*

Respuesta al Requerimiento Nº17 b: Plantaciones Registradas: Considerando que de las 36,88 hectáreas que conforman el área solicitada para aprovechamiento, el 9,01% (3,32 ha) corresponden a plantaciones forestales y a fin de ajustar el volumen total del aprovechamiento forestal, con el volumen proveniente de dichas plantaciones objeto de intervención, se solicitó a las Corporaciones Autónomas Regionales competentes (CAR y CORPOCHIVOR) y al Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) la información referente al registro de plantaciones en los municipios que hacen parte del área

de influencia del proyecto; dichos requerimientos fueron respondidos con los radicados que se incluyen en el ANEXO_CAP4/.Aprovechamiento forestal/2.Plantaciones"

Consideraciones de conceptos técnicos relacionados

Dentro del trámite de evaluación ambiental para el proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR, previo a la solicitud de información adicional, emitió el informe técnico DESCA 649 de 28 de julio de 2016, presentado mediante comunicación con radicación 2016058092-1-000 de 15 de septiembre de 2016, concluyendo: *"… se considera que la información suministrada por la Empresa para el permiso de aprovechamiento forestal, es pertinente y suficiente…*

… es necesario la protección y conservación de las coberturas vegetales identificadas como "Bosque Denso, Bosque Ripario y de galería", por su gran importancia ecosistémica y de servicios ambientales, por lo cual se recomienda la no intervención por aprovechamientos forestales, solamente realizar actividades de "poda de copas" en los denominados "sitios de cota roja", de ser necesario."

Posteriormente, mediante comunicación con radicación 2017000619-1-000 del 4 de enero de 2017, remitió informe técnico DESCA 1161 de 28 de diciembre de 2016, donde recomienda tener en cuenta las observaciones realizadas en el informe técnico DESCA 649 de 28 de julio de 2016.

Por su parte la Corporación Autónoma Regional de Chivor- CORPOCHIVOR, presentó evaluación del estudio de impacto ambiental del proyecto, previo a la solicitud de información adicional por parte de la ANLA, mediante comunicación con radicación 2016047432-1-000 del 10 de agosto de 2016 y la misma información es completada y remitida en comunicación radicación 2016049063-1-000 del 16 de agosto de 2016, en donde se observó que a nivel de parcela falta de inclusión de algunos individuos dentro del inventario y existe reporte erróneo a nivel de algunas especies.

Consideraciones de la ANLA

El aprovechamiento forestal solicitado por la sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., de acuerdo al Artículo 2.2.1.1.3.1 del Decreto 1076 de 2015, corresponde a un Aprovechamiento Forestal Único, para la franja de servidumbre cuando las coberturas presentes afecten la seguridad de la línea de transmisión. Por lo tanto, definen las siguientes áreas puntuales en las que se estimará el aprovechamiento forestal del proyecto:

- ***Sitios de Torre****con un área de intervención promedio de 16 m x 16 m, al interior de la franja de servidumbre.*

- ***Vanos****"tendrán áreas de aprovechamiento forestal en donde la altura del dosel del bosque interfiera con la zona de seguridad de la línea de transmisión. La distancia de seguridad se considera de acuerdo con lo estipulado en el RETIE, es decir, 8 m de cualquier objeto con respecto a la altura del cable conductor; para el proyecto se ha denominado esta línea como la* ***Cota Roja****, en donde se considera que los árboles que alcancen a interferir en esta distancia de seguridad dentro de la servidumbre requerirán aprovechamiento forestal". En los vanos se pueden encontrar los siguientes escenarios:*

    - *Áreas continúas de vegetación que puedan o no interferir con la cota roja.*
    - *Islas de aprovechamiento forestal: corresponde a pequeñas agrupaciones de árboles aislados.*
    - *Brecha de riega: las coberturas se encuentran asociadas a áreas boscosas, que interfieren con el tendido del cable conductor, tiene como ancho 3 metros sobre el eje central de la servidumbre.*
    - *Plazas de tendido: se realizará sobre arboles aislados o sobre islas de aprovechamiento.*

- *Accesos a sitios de torre: los accesos propuestos tienen un ancho máximo de 2,5 metros, para permitir el ingreso a los frentes de obra.*
- *Subestaciones: se realizará sobre arboles aislados.*
- *Árboles aislados*

La sociedad aclara: *"Las áreas de cota roja, plazas de tendido y brechas de riega específicas, dónde coinciden con los sitios de torre, se llamarán (para efecto de los datos de aprovechamiento forestal) "sitios de torre", las áreas de cota roja que coinciden con plazas de tendido o brecha de riega se llamarán para efectos de los datos del volumen de aprovechamiento forestal, "cota roja".*

El inventario forestal para determinar el volumen comercial objeto del permiso de aprovechamiento forestal se realizó a partir de la metodología presentada en el numeral 1.5.2.1. Flora, contenida en el Capítulo 1. Generalidades. Se establece que el tamaño de las muestras se definió con el fin de cumplir el error de muestreo no mayor al 15%, y con una probabilidad del 95%. La sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P, presenta dentro de los anexos, en la carpeta 1. Flora/1.1 Línea Base/ 1.1. Cálculos caracterización florística, carpetas correspondientes a los ecosistemas Orobioma Alto de Los Andes (OAA), Orobioma Medio de los Andes (OMA) y Orobioma Bajo de los Andes (OBA), los cálculos correspondientes a las coberturas Arbustal, Bosque denso, Bosque fragmentado, Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, Mosaico de pastos y espacios naturales, pastos arbolados y vegetación secundaria.

De los 65 ecosistemas identificados y caracterizados, la sociedad solicita aprovechamiento forestal en 38 ecosistemas, de los cuales 13, son de coberturas de tipo natural y nueve (9) están asociados a coberturas de territorios agrícolas (Mosaicos de cultivos, pastos y espacios naturales, Mosaicos de pastos con espacios naturales y pastos arbolados) de acuerdo con CORINE Land Cover.

La sociedad indica, que la cobertura de mayor intervención en el AID del proyecto corresponde a bosques y áreas seminaturales, seguida por los territorios artificializados y agrícolas, que comprende las coberturas de cultivos transitorios, cultivos permanentes, pastos y áreas agrícolas heterogéneas.

El ecosistema que requiere mayor intervención en términos de área corresponde a Vegetación secundaria o en transición del Orobioma Medio de Los Andes, sin embargo, el ecosistema que presenta el mayor volumen comercial es el Bosque denso del Orobioma Bajo de los Andes.

El volumen de aprovechamiento forestal, estimado por tipo de obra, muestra que, para el vano de cota roja, el ecosistema que presenta mayor intervención de esta obra corresponde a la Vegetación secundaria o en transición en el Orobioma Medio de los Andes. Adicionalmente este tipo de obra es la que genera una mayor área de intervención. La brecha de briega tendrá una mayor intervención en el ecosistema correspondiente a vegetación secundaria o en transición del Orobioma bajo de los Andes.

Así mismo se identificó que los ecosistemas con mayor área a intervenir para la construcción de las torres corresponden a Vegetación secundaria o en transición del Orobioma Medio de Los Andes. En lo que respecta a las plazas de tendido, el ecosistema más intervenido en términos de área es los pastos limpios del Orobioma Alto de los Andes.

Para la construcción de las subestaciones, intervendrán en su mayoría el ecosistema de Mosaico de pastos y cultivos del Orobioma Medio de Los Andes. El área sujeta a intervención para accesos a sitios de torre, en términos de área es la Vegetación secundaria o en transición del Orobioma Medio de Los Andes.

El área de aprovechamiento forestal por corporación, indica que en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Chivor- CORPOCHIVOR, se intervendrán 18,86 ha, con un volumen comercial de 709,85 m^3, lo que corresponde a un volumen total de 1.210,94 m^3; y en jurisdicción de la

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca- CAR, se intervendrán 14,70 ha con un volumen comercial de 220,19 m^3 y un volumen total de 394,51 m^3.
En lo que respecta a los cálculos de aprovechamiento forestal por predios, se identificaron 974 predios, de los cuales 495 corresponden al departamento de Cundinamarca y 479 predios se encuentran en el departamento de Boyacá.

Es de aclarar que para las coberturas correspondientes a cultivos agroforestales del Orobioma Bajo y Medio de los Andes, mosaico de cultivos de Orobioma Bajo de los Andes, otros cultivos transitorios del Orobioma Alto de los Andes y zonas de extracción minera del Orobioma Medio de los Andes, no se presenta el inventario forestal y/o los cálculos de la caracterización florística; por lo tanto esta Autoridad Nacional no tiene la información suficiente para autorizar el aprovechamiento forestal sobre estas coberturas.

Para las coberturas correspondientes a pastos limpios y Mosaico de pastos y cultivos, no se presenta el inventario forestal y/o los cálculos de la caracterización florística, por lo tanto esta Autoridad Nacional no tiene la información suficiente para autorizar el aprovechamiento forestal sobre estas coberturas.

Las coberturas correspondientes a plantaciones forestales, (coníferas y latifoliadas), corresponden a coberturas con fines de manejo forestal, con especies tales como *Eucalyptus sp* (Eucalipto), *Pinus patula* (Pino patula), *Cupressus lusitanica* (Pino ciprés) y *Acacia melanoxylon* (Acacia), que por encontrarse en predios y plantaciones privadas, deberán contar con el aval de las autoridades ambientales regionales para su intervención. Estas coberturas se encuentran sobre los Orobiomas bajo, medio y alto de los Andes. La sociedad indica que se requiere realizar aprovechamiento forestal para sitios de torres, accesos, brecha de riega, cota roja y plazas de tendido. Es necesario aclarar que la ANLA, autoriza el aprovechamiento forestal sobre coberturas naturales y seminaturales, por lo que no tendrá en cuenta en los cálculos de aprovechamiento forestal, los volúmenes y áreas asociadas a esta cobertura vegetal, que corresponden a 3,32 hectáreas.

En lo que respecta a la Reserva Forestal Protectora Productora Cuenta Alta del Río Bogotá - RFPPCARB, mediante Resolución 620 del 17 de abril de 2018, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, efectúa la sustracción definitiva un área de 1,61 hectáreas para sitios de torres y la sustracción temporal de un área equivalente a 2,79 hectáreas para plazas de tendido y accesos a sitios de torres, aunque se recuerda que las áreas sustraídas no incluyen los vanos. En concordancia con lo anterior, en los cálculos de aprovechamiento forestal no se tendrá en cuenta el aprovechamiento forestal por cota roja solicitado en los vanos situados dentro la RFPPCARB.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, esta Autoridad Nacional considera pertinente otorgar a la Sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., permiso de aprovechamiento forestal de 19,894 hectáreas, con un volumen total a aprovechar de 829,733 m^3, para el proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas, conforme a la siguiente tabla:

Tabla 57. Resumen general aprovechamiento forestal

Cobertura	Volumen Total (m^3)	Área (ha)
Arbustal denso	0,777	0,222
Bosque de galería y/o ripario	90,339	0,706
Bosque denso	127,517	0,633
Bosque fragmentado	206,610	2,968
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	48,981	2,006
Mosaico de pastos con espacios naturales	115,203	3,316
Pastos arbolados	86,439	4,577
Pastos enmalezados	8,010	0,467
Vegetación secundaria o en transición	145,796	4,998

Total general	**829,733**	**19,894**

Fuente: Equipo de Evaluación de ANLA, 2019.

A continuación se presenta la estimación en volumen y área del aprovechamiento forestal de acuerdo con las actividades que lo generan, y teniendo en cuenta las consideraciones realizadas.

Tabla 58. Resumen del Aprovechamiento forestal por tipo de actividad que genera aprovechamiento

ECOSISTEMA	Torres (16*16)		Cota roja		Islas de aprov.		Brecha de riega (3m)		Accesos		Arboles aislados		TOTAL	
	Volumen (m3)	Área (ha)	Volumen (m3)	Área (ha)	Volumen (m3)	Área (ha)	Volumen (m3)	Área (ha)	Volumen (m3)	Área (ha)	Volumen (m3)	Área (ha)	Volumen (m3)	Área (ha)
Arbustal denso del Orobioma Alto de Los Andes	0,347	0,128	0,004	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,183	0,067	0,000	0,000	0,534	0,197
Arbustal denso del Orobioma Medio de Los Andes	0,123	0,013	0,000	0,000	0,000	0,000	0,095	0,010	0,025	0,003	0,000	0,000	0,243	0,026
Bosque de galería y/o ripario del Orobioma Bajo de Los Andes	4,046	0,029	0,000	0,000	0,000	0,000	68,245	0,490	1,236	0,009	0,000	0,000	73,527	0,528
Bosque de galería y/o ripario del Orobioma Medio de Los Andes	0,497	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	15,965	0,168	0,410	0,004	0,000	0,000	16,872	0,178
Bosque denso del Orobioma Alto de Los Andes	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,301	0,003	0,000	0,000	0,301	0,003
Bosque denso del Orobioma Bajo de Los Andes	10,959	0,053	0,000	0,000	0,000	0,000	108,379	0,520	1,886	0,009	0,000	0,000	121,224	0,582
Bosque denso del Orobioma Medio de Los Andes	2,175	0,017	0,000	0,000	0,000	0,000	3,818	0,030	0,000	0,000	0,000	0,000	5,993	0,048
Bosque fragmentado del Orobioma Alto de Los Andes	3,331	0,027	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	5,073	0,042	0,000	0,000	8,403	0,069
Bosque fragmentado del Orobioma Bajo de Los Andes	0,587	0,008	74,236	1,049	0,000	0,000	7,571	0,107	5,328	0,075	0,000	0,000	87,723	1,239
Bosque fragmentado del Orobioma Medio de Los Andes	1,705	0,026	95,769	1,438	0,000	0,000	12,607	0,189	0,403	0,006	0,000	0,000	110,484	1,659
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma Alto de Los Andes	0,108	0,007	1,125	0,076	0,000	0,000	0,174	0,012	0,000	0,000	0,000	0,000	1,407	0,095
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma Bajo de Los Andes	1,203	0,027	25,209	0,568	0,439	0,010	3,324	0,075	0,000	0,000	0,000	0,000	30,175	0,680
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma Medio de Los Andes	0,688	0,049	16,529	1,169	0,000	0,000	0,162	0,011	0,020	0,001	0,000	0,000	17,399	1,231
Mosaico de pastos con espacios naturales del Orobioma Alto de Los Andes	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,433	0,044	0,000	0,000	0,000	0,000	0,433	0,044
Mosaico de pastos con espacios naturales del Orobioma Bajo de Los Andes	2,945	0,075	38,213	0,970	0,000	0,000	9,657	0,245	0,013	0,000	0,000	0,000	50,829	1,290
Mosaico de pastos con espacios naturales del Orobioma Medio de Los Andes	3,152	0,098	46,503	1,441	3,682	0,114	10,457	0,324	0,021	0,001	0,126	0,004	63,940	1,981
Pastos arbolados del Orobioma Alto de Los Andes	1,329	0,056	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,288	0,012	0,000	0,000	1,618	0,069
Pastos arbolados del Orobioma Bajo de Los Andes	2,270	0,077	52,914	1,788	0,000	0,000	1,171	0,040	0,307	0,010	0,116	0,004	56,777	1,919
Pastos arbolados del Orobioma Medio de Los Andes	1,083	0,100	25,583	2,363	0,848	0,078	0,530	0,049	0,000	0,000	0,000	0,000	28,044	2,590
Pastos enmalezados del Orobioma Bajo de Los Andes	0,702	0,024	3,308	0,112	0,000	0,000	0,413	0,014	0,000	0,000	0,231	0,008	4,655	0,157
Pastos enmalezados del Orobioma Medio de Los Andes	2,506	0,231	0,470	0,043	0,000	0,000	0,337	0,031	0,000	0,000	0,042	0,004	3,355	0,310
Vegetación secundaria o en transición del Orobioma Alto de Los Andes	3,306	0,121	13,374	0,490	0,000	0,000	2,158	0,079	1,979	0,073	0,000	0,000	20,817	0,763
Vegetación secundaria o en transición del Orobioma Bajo de Los Andes	6,804	0,193	37,614	1,067	0,000	0,000	27,054	0,767	2,176	0,062	0,000	0,000	73,649	2,089
Vegetación secundaria o en transición del Orobioma Medio de Los Andes	6,660	0,278	28,210	1,179	0,000	0,000	10,462	0,437	5,999	0,251	0,000	0,000	51,330	2,146
Total general	56,528	1,643	459,061	13,756	4,969	0,202	283,012	3,645	25,648	0,629	0,515	0,020	**829,733**	**19,894**

Fuente: Equipo de Evaluación de ANLA, 2019.

En el numeral 4.4.1.9 Sistemas de Aprovechamiento, extracción y uso de los productos maderables

del capítulo 4. Demanda, uso, aprovechamiento y afectación de los recursos naturales, presentado dentro del Estudio de Impacto Ambiental se relacionan los procedimientos y métodos a utilizar durante el desarrollo del aprovechamiento forestal. No obstante, la sociedad deberá aplicar las medidas de manejo ambiental aprobadas en el programa V-af Manejo del aprovechamiento forestal y las establecidas en el resultado de la evaluación del presente acto administrativo.

De conformidad con lo expuesto frente al Aprovechamiento Forestal, se recuerda que este se enmarca dentro del artículo 214 del Decreto 2811 de 1974, el cual establece lo siguiente:

> *"…Artículo 214º.- Son aprovechamientos forestales únicos los que técnicamente se realicen en bosques localizados en suelos que deban ser destinados a usos diferentes del forestal..."*

El artículo 2.2.1.1.2.2 de la sección 2 del Capítulo 1 del Título 1, Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, establece como uno de los principios generales que deben tenerse en cuenta en la regulación de los aprovechamientos forestales dentro del territorio nacional que:

> *"…Los bosques, en tanto parte integrante y soporte de la diversidad biológica, étnica y de la oferta ambiental, son un recurso estratégico de la Nación y, por lo tanto, su conocimiento y manejo son tarea esencial del Estado con apoyo de la sociedad civil…"*

En el artículo 2.2.1.1.3.1 de la sección 2 del Capítulo 1 del Título 1, Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, se determina: "Las clases de aprovechamiento forestal son:

> *"(…).. Únicos. Los que se realizan por una sola vez, en áreas donde con base en estudios técnicos se demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal o cuando existan razones de utilidad pública e interés social.*
>
> *Los aprovechamientos forestales únicos pueden contener la obligación de dejar limpio el terreno, al término del aprovechamiento, pero no la de renovar o conservar el bosque (...)".*

En el artículo 2.2.2.3.1.1., de la Sección 1 del Capítulo Tercero de la parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, se definen las medidas de compensación como aquellas acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puedan ser evitados, corregidos o mitigados.

Teniendo en cuenta las consideraciones técnicas presentadas en el Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020, esta Autoridad procederá a otorgar permiso de aprovechamiento forestal único en el volumen total, coberturas y condiciones establecidas en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

PERMISO PARA LA RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES DE LA BIODIVERSIDAD

En la información del Estudio de Impacto Ambiental, presentada mediante comunicado con radicación 2016043131-1-000 de 28 de julio de 2016, y en el documento de información adicional presentado mediante comunicado con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, la sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P, presentó para las actividades de campo, dos (2) permisos de estudio para la recolección de especímenes silvestres de la diversidad biológica con fines no comerciales, el primero corresponde a la Resolución 895 del 8 de agosto de 2014, a nombre de la sociedad AMBIOTEC LTDA., identificada con NIT 860.091.096-6, por un término de veintidós (22) meses a partir de la fecha de la ejecutoria.

En la Resolución 895 del 8 de agosto de 2014, no se contempla la totalidad de los municipios del área de influencia del proyecto, por lo tanto, la sociedad presentó de manera simultánea, el segundo permiso de estudio para la recolección de especímenes silvestres de la diversidad biológica con fines no comerciales, a ejecutar en todo el territorio nacional, otorgado por esta Autoridad Nacional mediante Resolución 106 de 4 de febrero de 2015, a nombre de la sociedad AMBIOTEC LTDA., identificada con NIT 860.091.096-6, por un término de veinticuatro (24) meses a partir de la fecha de la ejecutoria.

Adicionalmente, mediante comunicación con radicación 2016000981-1-002 de 01 de marzo de 2016, se informa a esta Autoridad Nacional que la fase de campo amparada por estos permisos se inicia a partir de 12 de marzo de 2016.

Por lo tanto, el grupo evaluador considera que la sociedad Grupo Energía Bogotá dio cumplimiento a lo dispuesto en el numeral 3 del artículo 2.2.2.3.5.1, del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015.
Frente al referido permiso es preciso mencionar lo señalado en el Decreto 1076 de 2015, sobre las actividades de recolección de especímenes de especies silvestre de la diversidad biológica cuyo artículo 2.2.2.9.2.1 estableció:

> ***"ARTÍCULO 2.2.2.9.2.1. ACTIVIDADES DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA.*** *Toda persona que pretenda adelantar estudios en los que sea necesario realizar actividades de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica en el territorio nacional, con la finalidad de elaborar estudios ambientales necesarios para solicitar y/o modificar licencias ambientales o su equivalente, permisos, concesiones o autorizaciones deberá previamente solicitar a la autoridad ambiental competente la expedición del permiso que reglamenta el presente decreto.*
>
> *El permiso de que trata el presente decreto amparará la recolecta de especímenes que se realicen durante su vigencia en el marco de la elaboración de uno o varios estudios ambientales.*
>
> ***PARÁGRAFO 1o.*** *Las disposiciones contenidas en el presente decreto se aplicarán sin perjuicio de las normas legales vigentes sobre bioseguridad, salud pública y sanidad animal y vegetal.*
>
> ***PARÁGRAFO 2o.*** *La obtención del permiso de que trata el presente decreto constituye un trámite previo dentro del proceso de licenciamiento ambiental y no implica la autorización de acceso y aprovechamiento a recursos genéticos."*

CONSIDERACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Sobre la evaluación de impactos indica el Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020):

De conformidad con los términos de referencia LI-TER-1-01, aprobados mediante Resolución 1288 de 30 de junio de 2006, el análisis de impactos contempla dos (2) escenarios: el análisis de los impactos que se están generando por las actividades y dinámicas propias de la región de interés (escenario sin proyecto) y los impactos que podrían generar las actividades del proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas (escenario con proyecto).

Para la identificación de impactos ambientales utilizaron una matriz de asociación simple *causa efecto*, (Ortega y Rodríguez 1997), en la que cruzan las actividades a efectuar en las etapas del proyecto y los elementos del medio susceptibles de ser modificados o impactados por dicha actividad. Una vez fue realizado el proceso de identificación, procedieron a realizar la valoración de la importancia ambiental de cada uno de los impactos identificados, utilizando la metodología de valoración cualitativa

(Conesa, 1996)[26] con una adaptación correspondiente a la inclusión del atributo "Posibilidad de Ocurrencia".

Por otro lado, la ANLA, mediante Acta de Información Adicional 61 del 10 de octubre de 2016, realizó el requerimiento 18: "*Ajustar la identificación, evaluación y valoración de los impactos para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, atendiendo los requerimientos para la descripción del proyecto, la determinación de áreas de influencia, la caracterización ambiental y zonificación ambiental".*

La sociedad señala mediante comunicado con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016: "*De acuerdo a la actualización de los capítulos de Caracterización del área de Influencia del Proyecto (Cap. 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 y 3.5) se realizó la actualización de las actividades e impactos en cada uno de los escenarios: "Sin Proyecto" y "Con proyecto", este último abarca la identificación y calificación de las siguientes matrices:*

- *Líneas de Trasmisión (con y sin proyecto)*
- *Subestación Chivor II (con y sin proyecto)*
- *Subestación Norte (con y sin proyecto)*
- *Subestación Bacatá (ampliación) (sin proyecto)*

Las matrices de evaluación de impactos se presentan en el ANEXO_CAP5 y su correspondiente análisis en el Capítulo 5: Evaluación Ambiental donde se presenta la valoración de cada uno de los impactos identificados." Por lo cual, bajo el análisis anteriormente realizado se considera que el requerimiento 18 solicitado mediante el acta de Información Adicional 61 del 10 de octubre de 2016 fue cumplido.

CONSIDERACIONES SOBRE LA IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Situación sin proyecto

Para la descripción del escenario sin proyecto, la Sociedad calificó cualitativa y cuantitativamente el estado actual del área, teniendo en cuenta la información recolectada y analizada para la elaboración de la línea base en el Capítulo 3 del documento de información adicional presentado mediante comunicado con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016 y trece (13) actividades impactantes que consideran se ejecutan en el área de estudio (Asentamientos humanos, expansiones municipales, parcelaciones, turismo, migración, actividades agropecuarias, plantaciones forestales, actividades productivas confinadas, desplazamiento por vías existentes, otros proyectos lineales, actividad minera, zonas industriales y embalses).

Medio Abiótico

Para el medio abiótico, en el escenario sin proyecto la Sociedad realizó la identificación de impactos negativos como resultado de la interacción de trece (13) actividades impactantes dentro del área de influencia del proyecto con los componentes abióticos de la caracterización ambiental identificando y valorando así los siguientes impactos:

Suelo: La Sociedad identificó tres (3) impactos negativos correspondientes a: 1) cambios en los procesos erosivos, 2) alteración en la estabilidad geotécnica y 3) cambio en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo.

Respecto al análisis y la evaluación realizada por la Sociedad y lo descrito en la caracterización ambiental de los componentes geología, geotecnia, geomorfología y suelos, se considera que la

[26] CONESA, FDEZ.-VITORA, V. (1996).Guía metodológica para la evaluación del Impacto Ambiental. 3ª edición. Madrid: Mundi-Prensa Libros. 412.p. ISBN: 84-7114-647-9

valoración de los impactos de 1) cambios en los procesos erosivos y 3) cambio en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo fue correcta. No obstante, teniendo en cuenta que la zonificación geotécnica dio como resultado una sensibilidad media en la mayoría del área de influencia y que existen zonas con pendientes fuertemente inclinadas y escarpadas (>25%), donde el uso del suelo son en su mayoría actividades agropecuarias que han alterado su estructura, se considera que el impacto 2) alteración en la estabilidad geotécnica impacto no debe valorarse como irrelevante sino moderado. Por lo cual, se requiere ajustar la valoración de dicho impacto.

Agua: Fueron identificados dos (2) impactos negativos correspondientes al 1) cambio de la calidad de agua superficial (ríos – quebradas - caños) y 2) alteración de corrientes superficiales y puntos de agua subterránea naturales.

Respecto al análisis y la evaluación realizada por la Sociedad y lo descrito en la caracterización ambiental en relación con los componentes de hidrología e hidrogeología, se considera que la valoración de los impactos de cambio de la calidad de agua superficial y alteración de corrientes superficiales y puntos de agua subterránea naturales fue realizada correctamente por la Sociedad.
Atmósfera: Fueron identificaron tres (3) impactos negativos, correspondientes a: 1) cambio de la calidad de aire, 2) cambios en los niveles de presión sonora y 3) Cambios en los niveles de radio interferencias e inducciones eléctricas.

Respecto al análisis y la evaluación realizada por la Sociedad y lo descrito en la caracterización ambiental en relación con los componentes de calidad de aire y ruido, se considera que la valoración ponderada como moderado para los tres impactos es correcta. No obstante, se resalta que, la valoración como nulo o no evaluado del impacto 2) cambios en los niveles de presión sonora en algunas actividades que impactan como los asentamientos humanos, actividades mineras, turismo y de desplazamiento por vías existentes se consideran como incorrecta, debido a que dichas actividades generan algún tipo de ruido y varias estuvieron incluidas dentro del monitoreo de ruido realizado por la Sociedad.

Por otro lado, se considera como incorrecta la valoración realizada al impacto 3) Cambios en los niveles de radio interferencias e inducciones eléctricas para la actividad de desplazamiento por vías existentes, debido a que el tránsito de vehículos no genera impactos en los niveles de radio interferencias o inducciones eléctricas. Por lo cual, se requiere ajustar la valoración del impacto *cambios en los niveles de presión sonora para las actividades* asentamientos humanos, actividades mineras, turismo y de desplazamiento por vías existentes y ajustar la valoración del impacto *Cambios en los niveles de radio interferencias e inducciones eléctricas para la actividad* de desplazamiento por vías existentes.

Paisaje: Fue identificado un impacto negativo determinado como cambio a la calidad visual del paisaje. Para las actividades de asentamientos humanos, parcelaciones, turismo, desplazamiento por vías existentes y migración fue calificado como nulo; para las actividades de expansiones municipales, actividades agropecuarias, otros proyectos lineales, actividades mineras y zonas industriales como severo y para las actividades de plantaciones forestales, embalses y actividades productivas confinadas como moderado. Dando como resultado de la ponderación de las trece actividades, el impacto de paisaje como severo.

Respecto al análisis y la evaluación realizada por la Sociedad y lo descrito en la caracterización ambiental en relación con el componente paisaje, se considera que la valoración ponderada como severa para el impacto en la calidad de éste es correcta.

Medio Biótico

Para el medio biótico, en el escenario sin proyecto, el análisis de los impactos se realiza partiendo de la caracterización ambiental del área de influencia, donde las áreas estratégicas de manejo especial

presentan un impacto negativo asociado al cambio en el tamaño. Para el componente flora se analizaron dos (2) impactos negativos, los cuales son: Modificación de la cobertura vegetal y Cambio en la presencia de individuos de especies arbóreas amenazadas o endémicas y para el componente fauna, se analizan cuatro (4) impactos negativos, que corresponden al ahuyentamiento de fauna, colisión electrocución de aves, atropellamiento de fauna y alteración de los hábitats de la fauna.

En el área de interés se identificaron las siguientes áreas de manejo especial: Reserva Forestal Protectora Cuchilla El Choque, Distrito Regional de Manejo Integrado Cerro de Juaica, Distrito Regional de Manejo Integrado Páramo de Guerrero, Distrito Regional de Manejo Integrado Cuchillas Negra y Guaneque y la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá. Se menciona dentro del Estudio de Impacto Ambiental que: "…*en el análisis presentado en el documento "Propuesta de Realinderación y Recategorización de la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá, se menciona que se identificó la necesidad de realizar la alineación de la reserva, debido a que de los 44 municipios donde se localiza, 13 de ellos tienen sus áreas urbanas y de expansión dentro del área de la reserva forestal."* Para las otras áreas de manejo especial se caracterizan por procesos de transformación y degradación, debido al cambio en el uso del suelo por actividades agropecuarias, el avance de la frontera agrícola y las actividades mineras y extractivas.
Se evaluo el impacto de expansiones municipales, calificándolo como severao, dado que estas expansiones no corresponden a los objetivos de conservación de las diferentes áreas protegidas. En lo que respecta a las plantaciones forestales y actividades productivas confinadas, se valoran como moredadas, dado que forman parte de las actividades económicas y culturales de los habitantes de la región. Las actividades mineras se catalogaron como severas, por los efectos negativos que se ocasionan sobre el paisaje.

Los impactos sobre el componente Flora, identificados como modificación de la cobertura vegetal y Cambio en la presencia de individuos de especies arbóreas amenazadas o endémicas, se califican con una sensibilidad irrelevante, siendo los de mayor relevancia los asociados a actividades agropecuarias, actividades mineras y la presencia de zonas industriales sobre la Modificación de la cobertura vegetal.

Los impactos asociados al componente Fauna, se califican con una sensibilidad de moderados, siendo los más relevantes los asociados con los asentamientos humanos, expansiones municipales, actividades agropecuarias y plantaciones forestales.

Desde el componente biótico, se considera que la evaluación ambiental en el escenario sin proyecto corresponde a las condiciones del medio natural, las actividades que se adelantan y en general sobre la identificación y la valoración de impactos; sin embargo, se considera que la evaluación y calificación dada a los otros Proyectos Lineales, que generaría pérdida de fauna, se podría considerar como un impacto severo, siendo calificado por la sociedad como moderado.

Medio Socioeconómico

Desde el medio socioeconómico se evaluó el escenario sin proyecto de acuerdo a lo establecido en el documento de respuesta a la información adicional y con base en las matrices presentadas en el ANEXO_CAP 5 / Matrices de evaluación de impactos, se presenta la matriz para el escenario "Sin Proyecto, así, para cada componente se señalaron los impactos que generan las actividades existentes e identificadas en las áreas de influencia de acuerdo a la metodología establecida por la Sociedad, se calificaron los impactos con un carácter negativo (-) y uno positivo (+), una valoración Nulo (0); Irrelevante (-15 a -35); moderado (-35.1 a -55); severo (-55.1 a -75); y crítico (-75.1 a -96) y de carácter positivo (+), considerable (+14 a 31); importante (+31.1 a +48); y relevante (+48.1 a +78).

Las actividades identificadas en el área de influencia son: Asentamientos humanos, Expansiones municipales, Parcelaciones, Turismo, Migración, Actividades agropecuarias, Plantaciones forestales, Actividades productivas confinadas, Desplazamiento por vías existentes, Otros proyectos lineales,

Minería, Zonas industriales y Embalses. Así como se resume en la siguiente tabla:

Tabla 59. Impactos identificados en el medio socioeconómico para el escenario sin proyecto

Componente	Impactos	Calificación
Demográfico	Cambio en la estructura y dinámica de la población	(-) 48. Moderado.
Infraestructura	Afectación de vías existentes	(-) 45. Moderado
	Modificación de la infraestructura social, comunitaria, pública, privada y viviendas.	(-) 55. Moderado
Servicios públicos y sociales	Modificación en la oferta y demanda de servicios públicos y sociales	(-52). Moderado
Dimensión Espacial	Riesgo de accidentes de tránsito	(-42). Moderado
Económico	Actividades productivas en minifundios	(-51). Moderado
	Nuevas fuentes generadoras de ingresos	(+47). Importante
	Cambios en la dinámica laboral	(+49). Relevante
Cultural	Alteraciones patrones culturales	(-44). Moderado
	Modificación en el uso y manejo del entorno (quemas, talas, construcciones, minería, galpones, invernaderos, etc.)	(-47). Moderado
Organización comunitaria	Generación de expectativas	(-54). Moderado
	Gestión de organizaciones comunitarias	(+46). Importante
Patrimonio arqueológico	Conocimiento del patrimonio arqueológico	(-51). Moderado.

Fuente: Equipo de Evaluación con base en la matriz presentada en el Anexo_CAP5, del capítulo 5. Evaluación Ambiental, del documento de Información adicional, presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016

En el escenario sin proyecto para el medio socioeconómico, de acuerdo con la metodología presentada por la sociedad se generan trece (13) impactos, los cuales representan el 44% del total de impactos, todos con niveles de importancia moderada. Sin embargo, las actividades relacionadas con Modificación de la infraestructura social, comunitaria, pública, privada y viviendas, Modificación en la oferta y demanda de servicios públicos y sociales, Actividades productivas en minifundios y Generación de expectativas, son las de mayor representatividad teniendo en cuenta que en el área de influencia se han desarrollado importantes proyectos que han modificado la infraestructura social, comunitaria, publica y de vivienda como es el caso del embalse Chivor, El Sisga, concesiones viales, zonas industriales de Gachancipá, Nemocón, Cogua, Zipaquirá, Suesca, Chocontá y Madrid.

En relación con la modificación en la oferta y demanda de servicios en el actual escenario se identifica un crecimiento poblacional originado por el establecimiento de fuentes de empleo como la minería, la floricultura y la industria, asi como la expansión de los municipios alrededor de Bogotá, lo que ha generado el aumento en la demanda de servicios públicos siendo el de acueducto el que mayor demanda tiene. De igual forma, la oferta del servicio de acueducto se ve afectada por la presión que actualmente ejercen sobre los recursos hídricos actividades como la floricultura. Para las actividades productivas en minifundios, estas corresponden a la afectación que puede producirse por limitaciones en el uso del suelo o intervención a predios con áreas de minifundio y menores y que se encuentran por debajo de la Unidad Agrícola Familiar (UAF). Debido a las actividades que se desarrollarán en el área de influencia los municipios más impactados corresponden a Garagoa, Tenza, Sutatenza, Tibirita, Machetá y Zipaquirá, aunque a lo largo del área de influencia predominan los predios entre el mini y medio fundio.

En relación con la generación de expectativas, existen actividades en el área de influencia que generan estas, tales como: las expansiones municipales, el establecimiento de parcelaciones, el turismo y las actividades productivas ya que se relacionan con la generación de empleo y el mejoramiento de ingresos económicos.

Por otro lado, las migraciones, los proyectos lineales, actividades mineras, zonas industriales y

embalses, generan expectativas negativas por los impactos que las comunidades y autoridades relacionan con dichos proyectos, afectaciones relacionadas con la contaminación ambiental, afectación del paisaje, inseguridad y cambios culturales por la llegada de personas foráneas.

Consideración general para los tres medios situación sin proyecto

Después de realizado el análisis de los tres medios se considera que la identificación y evaluación de los impactos para la situación sin proyecto para el medio abiótico requiere ajustes en relación con la valoración de la importancia de los impactos *alteración en la estabilidad geotécnica y cambios en los niveles de presión sonora,* los cuales no están correctamente evaluados para varias actividades. Para el medio Biótico, la valoración de impactos con respecto a los proyectos lineales, que generaría pérdida de fauna, requiere ajuste para la situación sin proyecto.

Por último, respecto al medio socioeconómico, los impactos y su evaluación en relación con lo existente (sin proyecto), se considera pertinente, ajustado y coherente en relación con los términos de referencia de 2006.

Situación Con Proyecto

Para la condición futura, escenario "con proyecto", la Sociedad tiene en cuenta las etapas y actividades planteadas en el Capítulo 2. Descripción del proyecto, además de la caracterización ambiental capítulo 3 y la zonificación ambiental capítulo 3.5 del documento de información adicional, presentado mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, para identificar y evaluar cambios que traería consigo su ejecución sobre el estado actual de la dinámica ambiental en el área de influencia.

Medio Abiótico

La valoración ambiental para la situación con proyecto analiza cuatro (4) escenarios: líneas de transmisión y subestaciones Norte, Bacatá y Chivor II, para las etapas de preconstrucción, construcción, operación y mantenimiento y desmantelamiento. No obstante, es importante resaltar que no será evaluada la identificación y valoración de los impactos para la subestación Norte, debido a que no se otorga la viabilidad ambiental, de conformidad con los autos del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 y del 4 de junio de 2020.

Es importante resaltar que, al verificar la descripción de las actividades impactantes a evaluar para cada fase de ejecución del proyecto se considera que no fueron tenidas en cuenta actividades transversales como el abastecimiento de agua y por ende la generación de residuos líquidos, el uso y manejo de sustancias químicas y combustibles y la adquisición y gestión de materiales de construcción.

No obstante, al verificar el capítulo 7. Plan de manejo ambiental (PMA) del documento de información adicional, presentado mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, se encuentra que dichas actividades son gestionadas en su mayoría a través de medidas de manejo establecidas en las fichas para el medio abiótico. Por lo cual, aunque se observa una desconexión entre la identificación y evaluación de impactos con lo gestionado en el PMA, está Autoridad Nacional realizó las consideraciones pertinentes en el análisis efectuado a los planes y programas en el presente acto administrativo, para que dichas actividades estén completamente gestionadas por las medidas de manejo y seguimiento definidas por la Sociedad.

Por otro lado, respecto a la actividad impactante de la generación y manejo de residuos, tanto para las líneas de transmisión como las subestaciones, la Sociedad no la evaluó dentro de la fase de desmantelamiento. No obstante, esta Autoridad Nacional considera que esta actividad impactante si se desarrolla dentro de dicha fase, debido a que, al realizar el desmonte, demolición y desinstalación

de la infraestructura de las torres y de las subestaciones se generan residuos sólidos que deben ser gestionados bajo la normatividad ambiental aplicable vigente. Por lo tanto, dentro de las consideraciones del Plan de desmantelamiento y abandono se hicieron las consideraciones pertinentes para que sean incluidas medidas de manejo que permitan la gestión de estos residuos en la fase de desmantelamiento.

- **Impacto sobre el Suelo**

Cambios en los procesos erosivos. Para la etapa de preconstrucción de las líneas de transmisión y las subestaciones Chivor II y Bacatá las actividades de Estudios de suelos, topografía, localización y replanteo, socialización del proyecto y adquisición de servidumbre y gestión inmobiliaria) fueron valoradas como nula, donde la Sociedad considera que el impacto no se genera en dicha etapa.

Respecto a la etapa de construcción de la línea de transmisión, las actividades de rocería, tala y poda, descapote y excavación en sitios de torre son valorados con significancia negativa moderada y la actividad de cimentación, relleno y compactación con significancia negativa irrelevante. El resto de las actividades de la etapa fueron consideradas con importancia nula.

En relación con la etapa de construcción para la subestación de Chivor II las actividades de rocería, tala y poda, descapote y excavación son valorados como moderado y la actividad de cimentación, relleno y compactación como irrelevante y para la subestación Bacatá la única evaluada es la actividad de descapote y excavación que es valorada con significancia moderada.

Para la etapa de operación y mantenimiento de las líneas de transmisión, la actividad de mantenimiento de servidumbre fue considerada con una importancia considerable y significancia positiva. El resto de las actividades fueron consideradas como nulas. De igual forma, para la misma etapa respecto a las subestaciones en todas las actividades el impacto se considera nulo.

En relación con la etapa de desmantelamiento de las líneas de transmisión las actividades de clasificación, empaque y transporte de material y demolición de las fundas que pasen el nivel del suelo fueron evaluadas como irrelevante y la actividad reconformación del terreno con importancia positiva importante. Respecto a la etapa de desmantelamiento de las subestaciones Chivor II y Bacatá la actividad de reconformación del terreno fue considerada con importancia considerable y significancia positiva.

Por lo cual, teniendo en cuenta que el resultado de la significancia para las etapas de construcción tanto de las líneas de transmisión como de las subestaciones fue calificada con importancia negativa moderada y el resto de etapas valoradas como nula (no se genera el impacto) o con importancia positiva la ponderación final del impacto *cambios en los procesos erosivos* fue considerado como moderado.

En relación con el análisis y la evaluación realizada por la Sociedad y lo descrito en la caracterización ambiental de los componentes geología, geotecnia, geomorfología y suelos, se considera que la valoración ponderada del impacto *cambio en los procesos erosivos* con importancia moderada fue evaluado correctamente. De igual forma se resalta que, la valoración del impacto con importancia considerable y significancia positiva para la actividad de mantenimiento de servidumbre de las líneas de transmisión debe ser tenida en cuenta en el Plan de manejo ambiental para la fase de operación y mantenimiento, debido a que es clave durante dicha fase controlar los procesos erosivos nuevos que se presenten y mantener la estabilidad geotécnica de la zona de servidumbre.

- **Alteración de la Estabilidad Geotécnica**

Respecto a este impacto al suelo, para la etapa de preconstrucción de las líneas de transmisión y las subestaciones Chivor II y Bacatá las actividades de Estudios de suelos, topografía, localización y

replanteo, socialización del proyecto y adquisición de servidumbre y gestión inmobiliaria) fueron valoradas con importancia nula, donde la Sociedad considera que el impacto no se genera en dicha etapa.

Con relación a la etapa de construcción para las líneas de transmisión las actividades de descapote y excavación en sitio de torre y vestida de estructuras fueron calificadas con importancia moderada y la actividad de rocería, tala y poda como irrelevante. Por ende, el resto de las actividades que conforman la etapa fueron evaluadas como nulo, donde consideran que el impacto no es generado por estas.

Por otro lado, para la fase de construcción en las subestaciones Chivor II y Bacatá la actividad de descapote y excavación fue calificada con importancia moderada y las actividades de montaje de estructuras y equipos y construcción de obras civiles fueron calificadas como irrelevante. Por ende, el resto de las actividades que conforman la etapa fueron evaluadas como nulo, donde consideran que el impacto no es generado por estas.

Respecto a la fase de operación y mantenimiento de las subestaciones todas las actividades de la fase fueron calificadas con significancia nula. Y en relación con la fase de desmantelamiento la única actividad evaluada fue la conformación y restauración del terreno y la superficie; valorada como positiva y con importancia considerable.

Para la fase de operación y mantenimiento de las líneas de transmisión, la única actividad valorada fue el mantenimiento de servidumbre con una calificación positiva y una importancia considerable. Por lo cual, las demás actividades fueron consideradas como nulas. Respecto a la fase de desmantelamiento, como fue evaluado para las subestaciones, la única actividad evaluada fue la conformación y restauración del terreno y la superficie; valorada como positiva y con importancia considerable.

Por lo cual, bajo la ponderación de la evaluación del impacto en las actividades del proyecto, la alteración de la Estabilidad Geotécnica tanto en líneas de transmisión como en las dos subestaciones fue considerada con significancia moderada.

En relación con el análisis y la evaluación realizada por la Sociedad y lo descrito en la caracterización ambiental de los componentes geología, geotecnia, geomorfología y suelos, se considera que la valoración ponderada del impacto *alteración de la Estabilidad Geotécnica* con importancia moderada fue evaluado correctamente. De igual forma se resalta que, la valoración del impacto con importancia considerable y significancia positiva para la actividad de mantenimiento de servidumbre de las líneas de transmisión debe ser tenida en cuenta en el Plan de manejo ambiental para la fase de operación y mantenimiento, debido a que es clave durante dicha fase controlar los procesos erosivos nuevos que se presenten y mantener la estabilidad geotécnica de la zona de servidumbre.

- **Cambio en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo.**

Respecto a este impacto al suelo para la etapa de preconstrucción de las líneas de transmisión y las subestaciones Chivor II y Bacatá las actividades de Estudios de suelos, topografía, localización y replanteo, socialización del proyecto y adquisición de servidumbre y gestión inmobiliaria) fueron valoradas con importancia nula, donde la Sociedad considera que el impacto no se genera en dicha etapa.

Con relación a la etapa de construcción para las líneas de transmisión y las subestaciones de Chivor II y Bacatá las actividades de descapote y excavación en sitio de torre y generación de residuos sólidos fueron calificadas con importancia moderada. Por ende, el resto de las actividades que conforman la etapa fueron evaluadas como nulo, donde consideran que el impacto no es generado por estas.

Para la etapa de operación y mantenimiento de las líneas de transmisión, todas las actividades de dicha fase fueron evaluadas con importancia nula, donde la Sociedad considera que el impacto no se

genera en dicha etapa. No obstante, para las subestaciones se consideró la actividad de generación y manejo de residuos con importancia irrelevante.

Con relación a la fase de desmantelamiento y abandono para las líneas de transmisión la única actividad evaluada fue la demolición de las fundas que pasen el nivel del suelo, calificada con importancia moderada y para las dos subestaciones la actividad de desmantelamiento de estructuras como irrelevante.

Por lo cual, bajo la ponderación de la evaluación del impacto en las actividades del proyecto, el cambio en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo tanto en líneas de transmisión como en las dos subestaciones fue considerado con significancia moderada.

En relación con el análisis y la evaluación realizada por la Sociedad y lo descrito en la caracterización ambiental de los componentes geología, geotecnia, geomorfología y suelos, se considera que la valoración ponderada del impacto *cambio en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo* con importancia moderada fue evaluado correctamente. No obstante, es importante mencionar que, dentro del programa de Manejo de residuos del Plan de Manejo Ambiental presentado por la Sociedad para la etapa de operación y mantenimiento del proyecto, se menciona la actividad de mantenimiento electromecánico de las líneas de transmisión como generadora del impacto de cambio en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo. Sin embargo, esta actividad no fue evaluada en la matriz de evaluación de impactos. Por lo cual, se requiere que la Sociedad realice la evaluación de dicha actividad para las líneas de transmisión en la fase de operación y mantenimiento.

Por último, es importante mencionar que, de acuerdo con lo expresado por la comunidad mediante las Audiencias públicas ejecutadas en el municipio de Guateque, departamento de Boyacá, el miércoles 25 de junio de 2018 y en el municipio de Tabio, departamento de Cundinamarca, el domingo 29 de julio de 2018 respectivamente, se debe tener en cuenta que existe un impacto al suelo no identificado ni evaluado por la Sociedad tanto es las líneas de transmisión como en las subestaciones y es el *cambio en el uso del suelo*; el cual si es identificado plenamente por la comunidad en las ponencias. Por lo cual, es necesario que sea incluido dentro de la identificación y evaluación de los impactos en el escenario con proyecto, teniendo en cuenta la importancia de dicho impacto manifestado por varias ponentes de las diferentes comunidades en las dos audiencias públicas. De igual forma, se resalta que, esta Autoridad Nacional realizó las consideraciones y requerimientos pertinentes respecto a la inclusión de las medidas de manejo para la gestión de este impacto en el programa respectivo del medio socioeconómico.

- **Impactos al recurso agua**

En relación con el impacto **cambio en la calidad del agua superficial (ríos – quebradas - caños)**, para la etapa de preconstrucción de las líneas de transmisión y las subestaciones Chivor II y Bacatá las actividades de estudios de suelos, topografía, localización y replanteo, socialización del proyecto y adquisición de servidumbre y gestión inmobiliaria, fueron valoradas como nula, donde la Sociedad considera que el impacto no se genera en dicha etapa.

Respecto a la etapa de construcción para las líneas de transmisión las actividades de descapote y excavación en sitio de torre fueron calificadas con importancia moderada y la actividad de generación y manejo de residuos como irrelevante. Por ende, el resto de las actividades que conforman la etapa fueron evaluadas como nulo, donde consideran que el impacto no es generado por estas.

Por otro lado, para la fase de construcción de la Subestación Chivor II, las actividades de descapote y excavación y manejo de residuos fueron calificadas con importancia moderada; mientras las actividades de adecuación de accesos, rocería, tala y poda y construcción de obras civiles como irrelevante. Para la subestación Bacatá, las actividades de descapote y excavación y manejo de residuos también fueron calificadas con importancia moderada, mientras la adecuación de accesos y construcción de obras civiles fueron calificadas como irrelevante.

Para la fase de operación y mantenimiento de las líneas de transmisión y las dos subestaciones todas las actividades fueron evaluadas con importancia nula. Donde consideran que el impacto no es generado por estas.

Para la fase de desmantelamiento de las líneas de transmisión la única actividad evaluada fue la demolición de las fundas que pasen el nivel del suelo, la cual fue calificada como irrelevante. Por otro lado, para las subestaciones la única actividad evaluada fue el desmantelamiento de las estructuras también como irrelevante.

Por lo cual, bajo la ponderación de la evaluación del impacto en las actividades del proyecto, el cambio en la calidad del agua superficial (ríos-quebradas-caños) tanto en líneas de transmisión como en las dos subestaciones fue considerado con significancia irrelevante.

En relación con el análisis y la evaluación realizada por la Sociedad y lo descrito en la caracterización ambiental del componente hidrología, se considera que la valoración ponderada del impacto *cambio en la calidad del agua superficial (ríos-quebradas-caños)* con importancia irrelevante fue evaluado correctamente. No obstante, hay que recordar, como ya fue mencionado, que existen actividades transversales como el abastecimiento de agua y por ende la generación de residuos líquidos, el uso y manejo de sustancias químicas y combustibles y la adquisición y gestión de materiales que no fueron identificados ni evaluados en los impactos hacia el recurso agua. Por lo cual, dentro del Plan de Manejo Ambiental se realizan los requerimientos necesarios para que las medidas relacionadas con estas actividades transversales queden incluidas.

- **Alteración de corrientes superficiales y puntos de agua subterránea naturales**

Respecto a este impacto, para la etapa de preconstrucción de las líneas de transmisión y las subestaciones Chivor II y Bacatá las actividades de Estudios de suelos, topografía, localización y replanteo, socialización del proyecto y adquisición de servidumbre y gestión inmobiliaria) fueron valoradas con importancia nula, donde la Sociedad considera que el impacto no se genera en dicha etapa.

Con relación a la etapa de construcción para las líneas de transmisión, solo las actividades de descapote y excavación en sitio de torre, generación y manejo de residuos y cimentación, relleno y compactación fueron calificadas con importancia irrelevante. Para etapa de construcción para las líneas de transmisión, solo las actividades de descapote y excavación, construcción de obras civiles y generación y manejo de residuos fueron calificadas con importancia irrelevante.

Respecto a las fases de operación y mantenimiento y desmantelamiento de las líneas de transmisión y las dos subestaciones todas las actividades de la fase fueron calificadas con significancia nula.

Por lo cual, bajo la ponderación de la evaluación del impacto en las actividades del proyecto, la alteración de corrientes superficiales y puntos de agua subterránea naturales tanto en líneas de transmisión como en las dos subestaciones fue considerado con significancia irrelevante.

En relación con el análisis y la evaluación realizada por la Sociedad y lo descrito en la caracterización ambiental de los componentes hidrología e hidrogeología, se considera que la valoración ponderada del impacto *Alteración de corrientes superficiales y puntos de agua subterránea naturales* con importancia irrelevante para las dos subestaciones fue evaluado correctamente. No obstante, la Sociedad en el Plan de Manejo Ambiental deberá tener en cuenta lo expresado por la comunidad mediante las Audiencias públicas ejecutadas en el municipio de Guateque, departamento de Boyacá, el miércoles 25 de junio de 2018 y en el municipio de Tabio, departamento de Cundinamarca, el domingo 29 de julio de 2018, donde manifiestan que ligado a este impacto podrán existir reducciones del recurso hídrico para abastecimiento del consumo humano y afectaciones a nacederos y cuerpos

de agua. Por lo cual, esta Autoridad Nacional ha realizado las consideraciones pertinentes en el numeral 13 Plan de Manejo Ambiental, para garantizar que se cumpla con los resultados de la evaluación de impactos realizada por la Sociedad.

Por otro lado, se considera que la valoración ponderada del impacto para las líneas de transmisión no fue evaluada correctamente. Debido a que, con base en lo analizado en el capítulo de caracterización ambiental, componente hidrogeología, el nivel freático fue encontrado entre los 0.7m a los 3.70m de profundidad con lo cual podría verse abatido o afectado por las cimentaciones de algunas torres ya que la profundidad de éstas varía entre los 2 y 2.8m; de conformidad con la documentación de diseño general de las cimentaciones de la línea de transmisión (ANEXO_CAP2\6-Disenos Líneas\Diseño General). Por ende, se considera que la Sociedad no valoró correctamente la significancia del impacto, lo cual determina que el impacto generado por la actividad de cimentación, relleno y compactación debe calificarse con un mayor valor y no como irrelevante. Por ello, se requiere a la Sociedad, ajustar la evaluación del impacto *Alteración de corrientes superficiales y puntos de agua subterránea naturales* para la actividad de cimentación, relleno y compactación en la fase de construcción de las líneas de transmisión.

- **Impactos en la atmósfera, recurso aire**

Cambio en la calidad del aire. Respecto a este impacto para la etapa de preconstrucción de las líneas de transmisión y las subestaciones Chivor II y Bacatá las actividades de Estudios de suelos, topografía, localización y replanteo, socialización del proyecto y adquisición de servidumbre y gestión inmobiliaria) fueron valoradas con importancia nula, donde la Sociedad considera que el impacto no se genera en dicha etapa.

Para la etapa de construcción de las líneas de transmisión y las dos subestaciones las actividades de movilización de personal, movilización de maquinaria, materiales y equipos y la operación de maquinaria fueron calificadas con importancia moderada y la actividad del uso de helicóptero como irrelevante (esta última solo para la línea de transmisión).

En relación a la etapa de operación y mantenimiento para las líneas de transmisión y las dos subestaciones todas las actividades fueron valoradas con importancia nula, donde la Sociedad considera que el impacto no se genera en dicha etapa.

Para la etapa de desmantelamiento de las líneas de transmisión las actividades de desvestida y desarme de torres, demolición de las fundas que pasen el nivel del suelo y reconformación del terreno fueron calificadas como irrelevante. Por otro lado, para las dos subestaciones, la actividad de desmantelamiento de estructuras fue calificada como irrelevante.

Por lo cual, bajo la ponderación de la evaluación del impacto en las actividades del proyecto, para las líneas de transmisión y las dos subestaciones el cambio en la calidad del aire fue considerado con significancia moderada.

En relación con el análisis y la evaluación realizada por la Sociedad y lo descrito en la caracterización ambiental de los componentes de calidad de aire, se considera que la valoración ponderada del impacto *Cambio en la calidad del aire* con importancia moderada para las líneas de transmisión y las dos subestaciones fue evaluado correctamente.

Cambio en los niveles de presión sonora: Respecto a este impacto para la etapa de pre-construcción de las líneas de transmisión y las subestaciones Chivor II y Bacatá las actividades de estudios de suelos, topografía, localización y replanteo, socialización del proyecto y adquisición de servidumbre y gestión inmobiliaria, fueron valoradas con importancia nula, donde la Sociedad considera que el impacto no se genera en dicha etapa.

Para la etapa de construcción de las líneas de transmisión y las subestaciones las actividades de

movilización de personal, movilización de maquinaria, materiales y equipos, la operación de maquinaria, uso de helicóptero (solo para líneas) fueron calificadas con importancia moderada y las actividades de rocería, tala y poda y descapote, excavación en sitios de torre, montaje y vestida de estructuras, construcción de obras civiles (solo para subestaciones) como irrelevante.

En relación a la etapa de operación y mantenimiento para las líneas de transmisión la actividad de transmisión de energía eléctrica fue valorada como irrelevante. Por otro lado, para las dos subestaciones, la actividad de mantenimiento de instalaciones de patio también fue valorada como irrelevante.

Para la etapa de desmantelamiento de las líneas de transmisión las actividades de Desvestida y Desarme de torres y Demolición de las fundas que pasen el nivel del suelo fueron calificadas como irrelevante. Por otro lado, para las dos subestaciones las actividades de desmantelamiento de estructuras fueron calificadas como irrelevante y el retiro de equipos positivo como considerable.

Por lo cual, teniendo en cuenta que el resultado de la significancia para las etapas de preconstrucción, operación y mantenimiento y desmantelamiento dio irrelevante y la etapa de construcción moderado, la ponderación total de la evaluación del impacto en todas las actividades del proyecto, para las líneas de transmisión y las dos subestaciones el impacto "*cambio en los niveles de presión sonora"* fue considerado con significancia irrelevante.

En relación con el análisis y la evaluación realizada por la Sociedad y lo descrito en la caracterización ambiental de los componentes de calidad de aire, se considera que la valoración de cada etapa y la total ponderada del impacto *Cambio en los niveles de presión sonora* con importancia irrelevante para las líneas de transmisión y las dos subestaciones fue evaluado correctamente. No obstante, se debe tener en cuenta lo expresado por la comunidad mediante las Audiencias públicas ejecutadas en el municipio de Guateque, departamento de Boyacá, el miércoles 25 de junio de 2018 y en el municipio de Tabio, departamento de Cundinamarca y el domingo 29 de julio de 2018 respectivamente, donde manifiestan que ligado a este impacto podrán existir una alta contaminación auditiva y ruido incremental a lo largo de los corredores del proyecto. Por lo cual, esta Autoridad Nacional ha realizado las consideraciones pertinentes en el acápite correspondiente al Plan de Manejo Ambiental, para garantizar que se cumpla con los resultados de la evaluación de impactos realizada por la Sociedad.

Cambio en los niveles de radio interferencias e inducciones eléctricas. Respecto a este impacto para las etapas de pre-construcción, construcción y desmantelamiento de las líneas de transmisión y las subestaciones Chivor II y Bacatá las actividades de las 3 fases fueron valoradas con importancia nula, donde la Sociedad considera que el impacto no se genera en dicha etapa. Se resalta que la única actividad evaluada fue el retiro de equipos para las subestaciones en la etapa del desmantelamiento, el cual fue categorizado como positivo considerable.

Respecto a la etapa de operación para las líneas de transmisión la actividad de transmisión de energía fue evaluada con significancia moderada y el mantenimiento electromecánico como positivo considerable. Por otro lado, para las dos subestaciones la actividad de transmisión de energía fue evaluada con significancia moderada, la actividad de mantenimiento de equipos y estructuras como irrelevante y la modernización de equipos de subestaciones como positivo considerable.

Por lo cual, teniendo en cuenta que el resultado de la significancia para las etapas de preconstrucción, construcción y desmantelamiento dio nula e irrelevante y la etapa de operación y mantenimiento moderado e irrelevante, la ponderación total de la evaluación del impacto en todas las actividades del proyecto para las líneas de transmisión; *cambio en los niveles de radio interferencias e inducciones eléctricas* fue considerado con significancia moderada y para las dos subestaciones irrelevante.

En relación con el análisis y la evaluación realizada por la Sociedad y lo descrito en la caracterización ambiental de los componentes de calidad de aire, se considera que la valoración ponderada del

impacto *cambio en los niveles de radio interferencias e inducciones eléctricas* para las líneas de transmisión y las dos subestaciones fue evaluado correctamente. No obstante, la Sociedad en el Plan de Manejo Ambienta deberá tener en cuenta lo expresado por la comunidad mediante las Audiencias públicas ejecutadas en el municipio de Guateque, departamento de Boyacá, el miércoles 25 de junio de 2018 y en el municipio de Tabio, departamento de Cundinamarca, el domingo 29 de julio de 2018 respectivamente, donde manifiestan que ligado a este impacto podrá existir la generación de ozono troposférico. Por lo cual, esta Autoridad Nacional ha realizado las consideraciones pertinentes en el acápite del Plan de Manejo Ambiental, para garantizar que se cumpla con los resultados de la evaluación de impactos realizada por la Sociedad.

- **Cambio a la calidad visual del paisaje**

Respecto a este impacto, para la etapa de pre-construcción y operación y mantenimiento de las líneas de transmisión y las subestaciones Chivor II y Bacatá todas las actividades fueron valoradas con importancia nula, donde la Sociedad considera que el impacto no se genera en dicha etapa.

Respecto a la etapa de construcción para las subestaciones, la actividad de operación de maquinaria fue calificado como irrelevante y adecuación de zonas de uso temporal, rocería, tala y poda, descapote y excavación, construcción de obras civiles, montaje de estructuras y equipo como moderado. Con respecto a las líneas de transmisión las actividades de operación de maquinaria, adecuación de zonas de plazas de tendido, rocería, tala y poda, descapote y excavación en sitios de torre, tendido y tensionado de cables conductores y cable de guarda fueron evaluados como moderado, el montaje de vestida de estructuras, como severo y la generación y manejo de residuos como irrelevante.

En relación con la etapa de desmantelamiento tanto para las líneas de trasmisión como las dos subestaciones las actividades fueron evaluadas con importancia considerable, significancia positiva.

Por lo cual, bajo la ponderación de la evaluación del impacto en las actividades del proyecto para las líneas de transmisión y las subestaciones el cambio a la calidad visual del paisaje fue considerado con significancia moderada.

En relación con el análisis y la evaluación realizada por la Sociedad, teniendo en cuenta que las torres y los cables conforman elementos disruptivos en el paisaje que permanecerán en él por toda la duración del proyecto y de conformidad con los análisis realizados por el grupo de regionalización de esta Autoridad Nacional en el documento ***Análisis regional para la identificación de impactos acumulativos en el área de confluencia de los proyectos LAV0033-00-2016, LAV0044-00-2016 y Proyecto CAR*"** (recordar las consideraciones realizadas sobre los pronunciamientos del Tribunal Administrativo de Cundinamarca) el impacto no debe ser calificado con importancia moderada sino severa. Por otro lado, esto mismo fue expresado por la comunidad en las Audiencias públicas ejecutadas en el municipio de Guateque, departamento de Boyacá, el miércoles 25 de junio de 2018 y en el municipio de Tabio, departamento de Cundinamarca, el domingo 29 de julio de 2018 respectivamente. Donde la comunidad expresa que el impacto al paisaje es el más severo y representativo. Por lo cual, se considera que la evaluación del impacto debe ser reajustada, ya que debe ser considerado como severo y no como moderado y esto también deberá ser reflejado en las medidas de manejo ambiental definidas. Por ende, esta Autoridad Nacional ha realizado las consideraciones pertinentes en el acápite correspondiente al Plan de Manejo Ambiental más adelante.

Medio Biótico

En la valoración ambiental en la situación con proyecto, se analizan escenarios, con respecto a las líneas de transmisión y las subestaciones, para las etapas de pre-construcción, construcción, operación y mantenimiento y desmantelamiento.

Respecto a las líneas de transmisión, para el componente Áreas estratégicas de manejo especial, el

impacto identificado de **Cambio en el tamaño de áreas estratégicas de manejo especial**, para las que hacen parte del área de influencia del proyecto como son la Reserva Natural de la Sociedad Civil El Avenadal, Distrito Regional de Manejo Integrado Cuchilla Negra y Guanaque, y el Área de Importancia para la Conservación de las Aves -AICA CO 178 de los Cerros Occidentales de Tabio y Tenjo, la sociedad no realiza la descripción del impacto ya que argumenta que estas zonas no están sujetas a procesos de sustracción, sin embargo, añade que estas áreas tendrán una manejo especial de acuerdo al Plan de Manejo Ambiental en los programas de fauna y flora.

Es de anotar que el proyecto afectará en su área de influencia, estas tres (3) áreas en 21,66 ha, lo que corresponde al 3,85 % del AID del proyecto. Es necesario considerar el impacto sobre estos ecosistemas sensibles no solamente en cuanto al cambio en el tamaño de las áreas, sino también en cuanto al cambio en la diversidad ecosistémica y los servicios ambientales.

Para la RFPPCARB, se presentan los mismos argumentos, el análisis se realiza desde el punto de vista de cambio en el tamaño del área, y los demás impactos asociados a las actividades del proyecto, como a la construcción de torres, adecuación de accesos a torres, plazas de tendido y zonas de uso temporal, tales como cambio en el uso del suelo, pérdida de la cobertura vegetal, fragmentación de las coberturas, afectación a la fauna silvestre y cambio en la calidad visual del paisaje, entre otros, no se les da relevancia.

Por otra parte la sociedad establece que con la sustracción de la reserva "*no se estima una pérdida de los servicios ecosistémicos brindados por la Reserva Forestal, a causa de la implementación del proyecto*", dado que "*en los sectores donde se solicitó la sustracción corresponden a los catalogados como de provisión, regulación y culturales*". Al respecto es de anotar que los servicios ecosistémicos, entendidos como los beneficios o valores proveídos por el entorno biodiverso, son los beneficios indirectos que se relacionan con el funcionamiento de procesos en los ecosistemas, estos se traducen en servicios de abastecimiento o aprovisionamiento, regulación o soporte y socio-culturales.

Existe, entonces, una amplia gama de servicios ecosistémicos, algunos de los cuales benefician el entorno, directamente y otros de manera indirecta. En donde los servicios de abastecimiento o aprovisionamiento tienen como función ambiental el sustento básico y la provisión de recursos naturales; los servicios de regulación y soporte contribuyen en la prevención de riesgos actuando como mecanismos de respuesta a eventos naturales extremos, como control de inundaciones, control de deslizamientos, son receptores de desechos para reducir la concentración de contaminantes en el entorno y contribuyen en el equilibrio ecológico a través del control biológico y el mantenimiento de la biodiversidad, la regulación de la erosión y el mantenimiento de las condiciones climáticas entre otras, y los servicios socio-culturales están relacionados a la identidad, legado cultural y sentido de pertenencia de una región.

Por lo tanto, el impacto del proyecto en su diferentes etapas y por las actividades de intervención, deben contemplar la afectación a todos los servicios ecosistémicos, tanto para la Reserva, de acuerdo con los lineamientos de manejo generales de la RFPPCARB, como para las demás áreas protegidas y las áreas consideradas como estrategias complementarias para la conservación de la diversidad biológica, como el Área de Importancia para la Conservación de las Aves -AICA CO 178 de los Cerros Occidentales de Tabio y Tenjo.

El impacto analizado, solo se ve reflejado durante la etapa pre-constructiva, por la adquisición de servidumbres y gestión inmobiliaria con una calificación de moderado; durante la etapa de construcción, las actividades de adecuación de plazas de tendido y adecuación de accesos a torres se califican con una importancia moderada. Finalmente, el impacto durante la etapa de desmantelamiento por las actividades de demolición se califica como irrelevante, para una calificación final de sensibilidad de carácter moderado.

Durante el desarrollo de las audiencias publica, realizadas el día 25 de junio de 2018, en el municipio

de Guateque, departamento de Boyacá, y el 29 de julio de 2018, en el municipio de Tabio, departamento de Cundinamarca; dentro de las ponencias presentadas en la mesa técnica, la comunidad, respecto a este impacto indica que se deben tener en cuenta las áreas protegidas locales, así como la especial sensibilidad ambiental de la RFPPCARB.

Respecto a las líneas de transmisión y la subestación Chivor II, para el componente Flora, el impacto de **modificación de la cobertura vegetal,** la sociedad califica el impacto como Moderado, teniendo en cuenta que las actividades de aprovechamiento forestal se manejan de manera selectiva a lo largo de la línea, los descapotes en los sitios de torre son puntuales, para la subestación las coberturas identificadas corresponden a pastos limpios, sin embargo, por las actividades el impacto en estas se considera severo teniendo en cuenta que al realizarse el descapote para la construcción de la subestación, no se presentará recuperabilidad de la cobertura. Para la subestación Bacatá, no se presenta este impacto, ya que el área a realizar la ampliación se encuentra acondicionada desde la construcción de la Subestación existente. Durante la etapa de operación y mantenimiento se requiere el manejo de la vegetación para conservar la distancia de seguridad, por lo tanto, el impacto se califica como irrelevante.

Otro de los impactos identificados por la sociedad para el componente flora, hace referencia a la **afectación de las especies endémicas y amenazadas**, calificado como de importancia Moderada para las líneas de transmisión. Dentro de las ponencias presentadas durante el desarrollo de las audiencias públicas, la comunidad expreso que este impacto se relaciona con la perdida de especies de flora.

Para el componente Fauna, durante las fases de desarrollo del proyecto, tanto de la línea como de la subestación se genera impacto sobre la fauna por **fragmentación de las coberturas vegetales**, así como por ahuyentamiento y desplazamiento calificado por la sociedad como de importancia moderada. Así mismo, las comunidades, en el desarrollo de las ponencias durante las audiencias públicas, hicieron referencia a la presencia de este impacto en el desarrollo del proyecto, indicando que la fragmentación de las coberturas boscosas generaría cambios en la presencia de especies faunísticas y podrían llevar a la desaparición de algunas de estas en el área de influencia del proyecto.

En cuanto al impacto asociado a la **electrocución o colisión de aves** por la presencia de los conductores, se evidencia durante la etapa de construcción y operación, siendo calificado por la sociedad como moderado. Sin embargo, la sociedad añade que: "*La presencia constante de las barreras puntuales que representan las torres, además de la conducción de energía por las líneas son un riesgo constante para las aves especialmente sobre aquellas con desplazamientos migratorios*", por lo cual se deben plantear medidas de manejo tendientes a prevenir y mitigar el impacto sobre las poblaciones de avifauna presentes en al área de influencia del proyecto. Durante el desarrollo de las audiencias públicas y en las ponencias presentadas, este es uno de los impactos relevantes identificados por la comunidad y en especial con respecto al Afectación a la avifauna por el tendido de la red y la electrocución que se puede causar a las aves por el paso del proyecto. Al respecto, es importante anotar que esta Autoridad Nacional, en el capítulo correspondiente al Plan de Manejo Ambiental del presente acto administrativo, realiza los requerimientos y ajustes a las medidas de manejo propuestas por la sociedad con el fin de dar manejo a la evaluación ambiental.

El impacto correspondiente al **atropellamiento de fauna** está dado en las etapas de construcción y desmantelamiento tanto para las subestaciones como para las líneas eléctricas, relacionadas con las actividades de movilización tanto de personal como de equipos, siendo calificado por la sociedad como moderado para la construcción de las líneas de transmisión e irrelevante para la construcción de la subestación.

La **modificación de hábitats de fauna silvestre** se refiere al impacto generado por la intervención de las coberturas vegetales naturales y seminaturales y por las actividades de presencia antrópica y alteración del paisaje, calificándose por la sociedad como moderado, durante las diferentes etapas del

proyecto. Para la construcción de las subestaciones, el impacto se considera irrelevante y en la etapa de desmantelamiento este impacto se considera positivo ya que se realizará la empradización de las áreas usadas durante el desarrollo del proyecto. Dentro de las ponencias recibidas y en el desarrollo de las audiencias públicas, la comunidad se refirió al impacto, coincidiendo con la sociedad en la generación y la afectación, adicionalmente, la comunidad añade que este impacto puede llevar a la pérdida de especies faunísticas en el área del proyecto.

Las actividades de mayor impacto durante la etapa constructiva y de montaje de líneas eléctricas corresponden a la adecuación de accesos, las labores de rocería, tala y poda y la adecuación de plazas de tendido. Y para las labores de construcción de las subestaciones las actividades con valoraciones mayores de los impactos corresponden a descapote y excavación, la rocería, tala y poda y la movilización de maquinaria y equipos.

Desde el componente biótico, se considera que la evaluación ambiental en el escenario con proyecto deberá reevaluarse en lo que respecta los impactos identificados que afectan las áreas protegidas y de conservación de la Biodiversidad, para todas las etapas del proyecto.

Medio Socioeconómico

El documento menciona con relación a la evaluación de impactos con proyecto, que se llevaron a cabo talleres de impactos con las comunidades del AID del proyecto, con el fin de identificar los impactos positivos y negativos que puede generar el proyecto de acuerdo con las etapas de desarrollo del mismo, así como las respectivas medidas de manejo ambiental, y así se indica en el documento de respuesta a la información adicional:

"Es de aclarar que estos talleres se propusieron en la totalidad de las veredas del área de influencia. Sin embargo, en algunas de las veredas el taller no se desarrolló por decisión de la comunidad; para estos casos, se consideraron todas las percepciones frente a los impactos mencionados por la comunidad y las autoridades asistentes a las reuniones, así como el carácter dado por ellos a cada impacto." (Estudio de impacto Ambiental". Capítulo 5. Evaluación Ambiental, del documento de respuesta a la Información adicional, presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016. Pág. 66)

En el estudio complementario de Información adicional, capítulo 5 Evaluación ambiental, se presenta la Tabla 5.1 Impactos en el escenario con proyecto, identificados por la comunidad. Los impactos frecuentes mencionados por las comunidades del AID en los talleres de identificación de impactos fueron: la desvalorización de los predios, la afectación a cuerpos de agua y los efectos de los campos electromagnéticos sobre la salud, otros se asocian a la afectación de caminos y vías existentes, afectación de la fauna, inseguridad por la llegada de personas foráneas, riesgos de orden público, la afectación de los cultivos y la limitación al uso del suelo. También se identificaron impactos positivos como la generación de empleo, la contratación de bienes y servicios, y beneficios del proyecto.

Es pertinente señalar que dada las cantidad de impactos identificados por las comunidades, y para hacerlos manejables fueron homologados e integrados a los señalados en las matrices de impactos presentadas para las líneas eléctricas, y las tres (3) subestaciones, adjuntados en el ANEXO_CAP 5 / Matrices de evaluación de impactos, se presentó la matriz para el escenario "Con Proyecto". Igualmente se indica que atendiendo a lo señalado en los requerimientos del Acta de Información Adicional 61 del 10 de octubre de 2016, realizó el requerimiento 18: "*Ajustar la identificación, evaluación y valoración de los impactos para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, atendiendo los requerimientos para la descripción del proyecto, la determinación de áreas de influencia, la caracterización ambiental y zonificación ambiental".* Estos fueron presentados y ajustados en su identificación, evaluación y valoración atendiendo a lo requerido.

En ese sentido se presenta en adelante la evaluación en el escenario con proyecto de acuerdo a lo

establecido en el documento de respuesta a la información adicional, para cada componente se señalaron los impactos que generan las actividades a realizar durante las fases de preconstrucción, construcción, operación y mantenimiento y desmantelamiento.

De acuerdo a la metodología establecida por la Sociedad, y al igual que los impactos sin proyecto, se calificaron los producidos por las diversas actividades del proyecto con carácter negativo (-) y positivo (+), una valoración Nulo (0); Irrelevante (-15 a -35); moderado (-35.1 a -55); severo (-55.1 a -75); y crítico (-75.1 a -96) y de carácter positivo (+), considerable (+14 a 31); importante (+31.1 a +48); y relevante (+48.1 a +78).

Ahora bien, para la etapa o fase de preconstrucción se propusieron las siguientes actividades: Estudio de suelos; Topografía, Localización y Replanteo; Socialización del proyecto; y, Adquisición de servidumbre y gestión inmobiliaria.

Para para la etapa o fase de construcción, se propuso: Contratación de mano de obra; Movilización de personal; Movilización de maquinaria, materiales y equipos; Operación de Maquinaria; Uso de helicóptero; Adecuación de zonas de plazas de tendido; Adecuación de Accesos; Rocería, Tala y Poda; Descapote y Excavación en sitios de torre; Cimentación, relleno y compactación; Montaje y Vestida de estructuras; Tendido y tensionado de cables conductores y cable de guarda; y, Generación y manejo de residuos.

Para para la etapa o fase de operación y mantenimiento, se propuso: Transmisión de energía eléctrica; Mantenimiento electromecánico; y, Mantenimiento de servidumbre.

Para para la etapa o fase de desmantelamiento, se propuso: Desmonte Conductor; Desvestida y Desarme de torres; Demolición de las fundas que pasen el nivel del suelo; Reconformación del terreno; y, Clasificación, empaque y transporte del material.

Los impactos que producen estas actividades en el medio socioeconómico por componente, y su respectiva calificación -carácter (+) (-) y su valor- se describen de manera pertinente y ajustada en las matrices presentadas en el ANEXO_CAP 5 / Matrices de evaluación de impactos para el escenario "Con Proyecto".

Tabla 60. Impactos identificados en el medio socioeconómico para el escenario con proyecto. Líneas y Subestaciones

Impactos	**Líneas eléctricas**	**Subestación Chivor 2**	**Subestación Norte**	**Subestación Bacatá**
	Calificación	**Calificación**	**Calificación**	**Calificación**
Cambio en la estructura y dinámica de la población	(-) 46. Moderado.	(-) 37. Moderado.	(-) 42. Moderado.	(-) 37. Moderado.
Afectación de vías existentes	(-) 37. Moderado.	(-27). Irrelevante	(-33). Irrelevante	(-) 26. Irrelevante
Modificación en la oferta y demanda de servicios públicos y sociales	N/A	(-) 37. Moderado	(-) 40. Moderado	(-) 34. Irrelevante
Intervención de la infraestructura social, comunitaria, pública, privada y viviendas.	(-) 58. Severo.	(-) 15. Irrelevante	(-) 28. Irrelevante	(-) 21. Irrelevante
Riesgo de accidentes de tránsito	(-33). Irrelevante	(-27). Irrelevante	(-) 38. Moderado	(-25). Irrelevante
Limitación en el uso del suelo e intervención a predios por debajo de las UAF	(-) 58. Severo	N/A	N/A	N/A
Cambio en las fuentes de ingresos	(+23). Considerable	(+29) Considerable	(+32) Importante	(+23). Considerable

Impactos	**Líneas eléctricas**	**Subestación Chivor 2**	**Subestación Norte**	**Subestación Bacatá**
	Calificación	**Calificación**	**Calificación**	**Calificación**
Cambios en la dinámica laboral	(+22). Considerable	(+30). Considerable	(+33). Importante	(+27). Considerable
Cambio en la oferta y demanda de bienes y servicios locales	N/A	(+35). Importante	(+32). Importante	(+32). Importante
Pago de industria y comercio	N/A	(+48). Importante	(+48). Importante	(+48). Importante
Crecimiento de la industria local	N/A	(+73) Relevante	(+73) Relevante	(+73) Relevante
Beneficio población colombiana por la ejecución del proyecto	(+78) Relevante	(+78) Relevante	(-43). Moderado	(+78) Relevante
Alteraciones patrones culturales	(-36). Moderado	(-37). Moderado	(+78) Relevante	(-33). Irrelevante
Percepción que tienen los pobladores en la modificación del paisaje	(-) 56. Severo	(-54) Moderado	(-) 61. Severo	(-32). Irrelevante
Generación de expectativas	(-) 56. Severo	(-24) Irrelevante	(-46). Moderado	(-33). Irrelevante
Generación de conflictos causados durante la elaboración de los estudios	(-) 52. Moderado	(-20) Irrelevante.	(-49). Moderado	(-20) Irrelevante.
Modificación en la gestión y organización comunitaria	(-40). Moderado	(+30) Considerable	(+30) Considerable	(+30) Considerable
Afectación al patrimonio arqueológico	(-40). Moderado	(-20). Irrelevante.	(-44). Moderado	(-20). Irrelevante.

Fuente: Equipo de Evaluación con base en las matrices presentadas en el Anexo_CAP5, del capítulo 5. Evaluación Ambiental, del documento de Información adicional, presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016

Se señala que los impactos y su evaluación en relación con proyecto, expresados por la comunidad en las Audiencias Públicas realizadas en el municipio de Guateque, departamento de Boyacá, el miércoles 25 de junio de 2018 y en el municipio de Tabio, departamento de Cundinamarca, el domingo 29 de julio de 2018, se irán considerando a medida que se vaya avanzando en las consideraciones acerca de los impactos, en concordancia con lo expresado por la Sociedad, con el fin evaluar de manera objetiva y tener en cuenta lo señalado por ellos en la Audiencia, tanto para las líneas de transmisión como para las Subestaciones.

- **Demográfico**

Cambio en la estructura y dinámica de la población

El impacto mencionado se identifica para la construcción de la subestación nueva, teniendo en cuenta que requerirá presencia de población en la zona y posiblemente residencia permanente del personal en los municipios y veredas cercanas. En el caso de Chivor II se califica como impacto moderado, en el caso de la subestación Bacatá se califica como irrelevante teniendo en cuenta que la magnitud de las obras (adecuación) en esta subestación son menores con relación a las actividades proyectadas en Chivor II.

Para las viviendas dentro de la servidumbre, se calificó como impacto moderado negativo, teniendo en cuenta que es mitigable con la implementación de adecuadas medidas de manejo relacionadas con restitución de la vivienda y acompañamiento de acuerdo con las condiciones de vulnerabilidad que presenten los residentes en las viviendas.

Si bien el impacto en escenario sin proyecto es calificado como moderado el cual está correlacionado con las expansiones municipales, el turismo y la migración, en un escenario con proyecto esta

calificación cambia es moderado e irrelevante, esto teniendo en cuenta que las actividades del proyecto para las líneas de trasmisión se estima en un periodo constructivo de 20 meses, además las actividades no demandan la contratación de mucho personal; lo cual permite que la dinámica de población no sea afectada de manera drástica, este impacto en efecto es mitigable con la implementación de adecuadas medidas de manejo. En ese sentido esta Autoridad considera que la evaluación y valoración es pertinente y ajustada a los términos de referencia implementados.

Al respecto, en las Audiencias Públicas ejecutadas en el municipio de Guateque, departamento de Boyacá, el miércoles 25 de junio de 2018 y en el municipio de Tabio, departamento de Cundinamarca, el domingo 29 de julio de 2018, es necesario tener en cuenta que éste impacto no fue destacado ampliamente por los participantes, sin embargo, fue mencionado por algunos de éstos en relación con la seguridad de la población existente, no obstante, en el acápite del Plan de Manejo Ambiental de este acto administrativo, se realizarán las consideraciones pertinentes con el fin de garantizar que se prevengan, mitiguen, controlen y/o compensen aquellas alteraciones que el desarrollo del proyecto puede generar.

- **Infraestructura**

Afectación de vías existentes

Ocurre por la presencia e incidencia de actividades identificadas que pueden generar afectaciones sobre las vías existentes, también se presenta por obstaculizaciones que el proyecto puede crear en la movilidad de dichas vías.

Para la etapa de construcción e instalación de las líneas de transmisión se requerirá la movilización de maquinaria, materiales y equipos, actividad que puede generar una afectación irrelevante sobre las vías existentes, dado que los accesos serán mejorados; la adecuación de accesos se califica como causa del impacto de forma positiva.

Particularmente para el caso de las subestaciones se destacan las siguientes condiciones:

- Subestación Chivor II: se identifica el impacto como irrelevante teniendo en cuenta que el acceso a la subestación y la ubicación se encuentra sobre la vía nacional y no se requiere la adecuación de accesos en vías terciarias de uso de la comunidad.

- Subestación Bacatá: se identifica el impacto como irrelevante teniendo en cuenta que la vía por la que se accede la subestación corresponde a una vía terciaria de uso de la comunidad.

Si bien el impacto es calificado de forma negativa irrelevante y moderado, tanto para las líneas como para las Subestaciones, es necesario que dentro de las medidas de manejo sea contemplada la adecuación de vías en iguales o mejores condiciones que las encontradas y que las mismas medidas de adecuación sean concertadas con las autoridades municipales y líderes comunales, se levanten actas de vecindad de estas vías de acceso y se establezcan compromisos con las comunidades para su adecuación.

Al respecto, en las Audiencias Públicas ejecutadas en el municipio de Guateque, departamento de Boyacá, el miércoles 25 de junio de 2018 y en el municipio de Tabio, departamento de Cundinamarca, el domingo 29 de julio de 2018, respectivamente, es necesario tener en cuenta que éste impacto fue destacado por los participantes haciendo énfasis en los potenciales daños a alcantarillas, puentes, cercados, pasaganados, entre otros, y no se arreglen una vez terminadas las obras, además se solicite sea un arreglo con las administraciones locales atendiendo que son estás las directamente interesadas, no obstante, en lo correspondiente al Plan de Manejo Ambiental desarrollado posteriormente en este acto administrativo, se realizarán las consideraciones pertinentes con el fin de

garantizar que se prevengan, mitiguen, controlen y/o compensen aquellas alteraciones que el desarrollo del proyeto pueda generar.

Modificación en la oferta y demanda de servicios públicos y sociales

Ocurre por actividades propias del proyecto como contratación de mano de obra y movilización de personal requeridas para el desarrollo de actividades en las etapas de construcción de las subestaciones, el impacto se califica como moderado para las subestación Chivor y como irrelevante para la subestación Bacatá.

El impacto es calificado de forma positiva, debido a la necesidad de contratación de personal lo cual demandará servicios públicos y sociales, y se considera ajustado y coherente con los términos de referencia exigidos.

Respecto a lo señalado en las Audiencias Públicas ejecutadas en el municipio de Guateque, departamento de Boyacá, el miércoles 25 de junio de 2018 y en el municipio de Tabio, departamento de Cundinamarca, el domingo 29 de julio de 2018, respectivamente, es necesario tener en cuenta que éste impacto fue visible por los participantes con énfasis en las necesidades de mejores servicios eléctricos que las empresas suministran, no así en relación con las actividades del proyecto en comento. Sin embargo, dentro del análisis al Plan de Manejo Ambiental de este acto administrativo, se realizarán las consideraciones pertinentes con el fin de garantizar que objetivamente se evalúe con el fin de garantizar que se prevengan, mitiguen, controlen y/o compensen aquellas alteraciones que el desarrollo del proyeto pueda generar.

Modificación de la infraestructura social, comunitaria, pública, privada y viviendas

Ocurre por el desarrollo de actividades en las etapas de construcción y operación del proyecto, que pueden intervenir la infraestructura social, comunitaria (parques, capillas, salones comunales y escuelas, entre otros), pública, privada y viviendas, dando lugar a afectaciones positivas o negativas como reubicación, limitaciones en el uso y compensación en dinero. Con la caracterización predial y socioeconómica realizada para identificar la infraestructura que será intervenida por el proyecto, se encontró que se verán afectadas viviendas e infraestructura privada, como galpones, establos, trapiches, cocheras, oficinas, PTAR, entre otros. Es importante destacar que de acuerdo con el trazado propuesto no se identifica afectación o intervención de infraestructuras de tipo comunitario.

Con respecto a las viviendas en el recorrido de la servidumbre del proyecto, se requerirá el traslado de un total de 35 construcciones correspondientes a tipología de viviendas, de las cuales 25 fueron identificadas como viviendas habitadas así: una (1) en el municipio de Tabio, una (1) en el municipio de Zipaquirá, cuatro (4) en el municipio de Suesca, tres (3) en el municipio de Chocontá, cuatro (4) en el municipio de Machetá, cinco (5) en el municipio de Tibirita, cuatro (4) en el municipio de Tenza, una (1) en el municipio de Garagoa, una (1) en el municipio de Santa María y una (1) en Macanal.

De acuerdo con lo anterior, se considera que la adquisición de servidumbre puede modificar la infraestructura social en el AID del proyecto para las líneas es severo y negativo, mientras para las Subestaciones es negativo e irrelevante, ya que la intensidad se califica como media, considerando que aunque la reubicación de viviendas representa una afectación significativa en términos sociales, la cantidad de infraestructura y viviendas intervenidas es baja respecto al total de las existentes en el área de influencia directa; la extensión del impacto es puntual y en cuanto a la recuperabilidad, el impacto es compensable.

El impacto mencionado se identifica para las subestaciones, se califica como negativo e irrelevante, teniendo en cuenta que los lugares definidos para la construcción de la subestaciones nuevas no presenta población que requiera traslado por lo tanto no se generan cambios en la dinámica de la población de la zona de Chivor II, situación que no se debe subestimar ya que se generará

modificación en pequeña escala en la transformación del entorno de las subestaciones y debe ser atendida con medidas de manejo en caso de presentarse modificación en la infraestructura social.

El impacto es evaluado negativamente de forma moderada, intensidad calificada como media y recuperabilidad del impacto es compensable, situación que no contrasta con la realidad del proyecto en su etapa pre- constructiva dado que se están requiriendo los predios sin contar con la licencia ambiental (sin ser óbice para la actividad), la comunidad no está de acuerdo con las compensaciones de sus predios, la comunidad ha manifestado mal relacionamiento con el equipo de gestión inmobiliaria del Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., razones por las cuales ese impacto esta subvalorado y debe considerarse de carácter negativo y severo al igual que en las actividades de as líneas de transmisión, por lo cual la sociedad deberá proponer acciones de manejo para su prevención, mitigación y control.

Es pertinente resaltar que la Sociedad en el Plan de Manejo Ambiental deberá tener en cuenta lo expresado por la comunidad mediante las Audiencias públicas ejecutadas en el municipio de Guateque, departamento de Boyacá, el miércoles 25 de junio de 2018 y en el municipio de Tabio, departamento de Cundinamarca, el domingo 29 de julio de 2018, donde manifestaron su inconformidad, entre otros, por: *"la afectación a sus predios y viviendas, reducción del área trabajable en los mismos, desplazamiento generando afectación a las redes sociales entre familiares y vecinos, pérdida de sus planes de familia, afectación a su calidad de vida; a los terrenos en los que trabajan y en los que se encuentran situadas sus viviendas; las propuestas de compensación en relación con la infraestructura a trasladar y la servidumbre no corresponden con el valor real; existen valores intangibles que no son tasados o estimados, ejemplos la solidaridad, el reconocimiento, el respeto, la tradición, la reputación, las necesidades satisfechas en la relación social veredal y de vecinos".* Ahora bien, la Sociedad ha presentado información referente a 25 viviendas identificadas en la franja de servidumbre, las cuales revisten de inconsistencia según el análisis cartográfico realizado por Corpochivor, que encontró un total de 33 viviendas, además de otras estructuras no identificadas en el estudio.

En ese sentido, la Sociedad deberá ajustar las acciones y medidas de manejo que atienden este impacto, en el sentido de incorporar en el programa las estrategias correspondientes con la magnitud y significancia del impacto.

Igualmente, esta Autoridad Nacional realizará las consideraciones pertinentes en el numeral correspondiente a la caracterización social sobre la infraestructura afectada y en lo relativo al Plan de Manejo Ambiental, de esta decisión, para garantizar una evaluación objetiva de lo presentado por la Sociedad, junto con lo señalado en las Audiencias Públicas.

- **Impactos sobre el componente espacial**

Riesgo de accidentes de tránsito

Corresponde a la probabilidad de que se produzcan accidentes de tránsito como choques o atropellamientos. Esa posibilidad se relaciona con las actividades propias de la construcción del proyecto, relacionada con la Movilización de personal calificada como irrelevante y la Movilización de maquinaria, materiales y equipos siendo este último calificado como moderado. El riesgo de generación de accidentes se puede presentar principalmente por dos razones, presencia de otros vehículos, semovientes o peatones en las vías utilizadas para el proyecto y segundo por el estado de las vías, sin embargo se considera un impacto mitigable con la implementación de adecuadas medidas de manejo como señalización e información preliminar a la población aferente a las vías utilizadas por el proyecto para transporte de material, equipos y personal.

En el caso de las subestaciones Norte, Chivor II y Bacatá la calificación es negativa e irrelevante dado porque las vías utilizadas corresponden a las vías nacionales y municipales que tiene ya unas dinámicas de movilidad con las cuales la comunidad se encuentra familiarizada, o para Bacatá el uso

de la vía corresponde a las viviendas que se encuentran en la vereda Jacalito, la cual presenta una distribución dispersa de población y por lo tanto menor tránsito, para las líneas este es calificado como negativo y moderado, atendiendo a los potenciales riesgos que se puedan presentar en las vías veredales.

La identificación y evaluación del impacto es adecuado, debe extenderse y considerarse con medidas de manejo también para la etapa de operación y mantenimiento ya que en esta etapa también existe el riesgo de presentarse el impacto.

Es pertinente resaltar que la Sociedad en el Plan de Manejo Ambiental deberá tener en cuenta lo expresado por la comunidad mediante las Audiencias públicas ejecutadas en el municipio de Guateque, departamento de Boyacá, el miércoles 25 de junio de 2018 y en el municipio de Tabio, departamento de Cundinamarca, el domingo 29 de julio de 2018, donde manifestaron su inconformidad, por los potenciales accidentes y atropellamientos que puedan suceder en las vías veredales.

En ese sentido, esta Autoridad Nacional realizará las consideraciones pertinentes dentro del análisis al Plan de Manejo Ambiental, de este acto administrativo, para garantizar que se cumpla objetivamente con los resultados de la evaluación de impactos realizada por la Sociedad y presentado en los estudios, y a lo expresado por las comunidades en las Audiencias Públicas Ambientales.

- **Impactos sobre la dimensión económica**

Limitación en el uso del suelo e intervención a predios por debajo de las UAF

Corresponde a la afectación que puede producir el proyecto por la limitación al uso del suelo en la servidumbre de la línea y torres; también hace referencia a la intervención del proyecto en predios que se encuentran por debajo de la UAF (definida por cada municipio) a causa de la constitución de la servidumbre del proyecto.

La limitación al uso del suelo en la servidumbre hace referencia puntualmente a construcciones de cualquier tipo y cultivos de alto porte.

La intervención de predios por debajo de las UAF se analiza en el escenario con proyecto, teniendo en cuenta que, con base en la caracterización socioeconómica y predial realizada para el presente estudio, en la condición sin proyecto ya refleja una situación en la que el área de los predios no da cumplimiento a los estándares de la Unidad Agrícola Familiar.

Se señala que para el caso del municipio de San Luis de Gaceno la UAF mínima es de 13 ha, para Santa María es de 16 ha, para Macanal se establece en 7 ha, para Garagoa en 5 ha, para Tenza en 5 ha, para Sutatenza en 11 ha, para Guateque en 6, para Tibirita en 2 ha para terrenos planos y en 15 ha para terrenos ondulados, en Machetá es de 8 ha, para Chocontá de 6 ha, para Suesca de 7 ha, para Sesquilé de 2 ha en terrenos planos y 15 ha en terrenos ondulados, en Gachancipá es de 2 a 3 ha en terrenos planos y 12 a 16 ha en terrenos ondulados, para Cogua en 5 ha, para Gachancipa, Zipaquirá, Tabio, Tenjo y Subachoque es de 2 a 3 ha en terrenos planos y 12 a 16 ha en terrenos ondulados y Madrid de 2 ha en terrenos planos y 12 ha en terrenos ondulados, y en Subachoque es de 8. Según la Resolución 041 de 1996 del INCODER, la UAF es una unidad de medida económica traducida en las hectáreas necesarias para que una familia rural tenga los ingresos necesarios para obtener vida digna y la sostenibilidad de su actividad productiva.

Al analizar este impacto se busca determinar principalmente aquellos predios que por su condición (tamaño) requerirán una intervención mayor del 60% que implica un nivel mayor de restricción y que no posibilitarían contar con áreas remanentes desarrollables.

Se destaca en el estudio que de la totalidad de predios que se encuentran por debajo de la UAF, el nivel de intervención, es decir el % requerido para la constitución de la servidumbre determina la magnitud del impacto, entre mayor será el % requerido mayor será el impacto.

De acuerdo con el nivel de intervención reportado por gestión inmobiliaria de la sociedad, los niveles de afectación de área superior al 60% son los que generan mayor limitación al uso del suelo.

Se intervienen en total 558 predios que aun en la situación sin proyecto no cumplen con las áreas mínimas determinadas para las UAF; la intervención mayor al 60% por el proyecto para la constitución de la servidumbre se considera en un 4,66% de los predios intervenidos (26 predios) siendo este el impacto más evidente por efecto del proyecto.

Se destaca igualmente que se analiza como impacto la intervención de predios con relación a su área de terreno, sin embargo no se habla de fragmentación del mismo teniendo cuenta que la franja de servidumbre es aérea y que de acuerdo con la información brindada durante las reuniones informativas con las comunidades del área de influencia, no se generan restricciones para desarrollo de cultivos de bajo porte, ganadería, tránsito de personas, etc.

Al analizar la información, se considera que el impacto es de carácter puntual y presenta una calificación severa, se presenta con mayor énfasis en aquellos predios en los cuales se instalarán sitios de torre.

El impacto se encuentra debidamente identificado, teniendo en cuenta la restricción que existe de áreas remanentes en los predios con menor porcentaje que cumplan con las áreas mínimas determinadas de UAF, situación que además se agrava con los inconvenientes presentados para la negociación de servidumbres, el análisis presentado de reubicación de viviendas se determina que sería en área remanente del mismo predio pero si no se cumplen con las condiciones mínimas de área no es viable esta reubicación sumando falsas expectativas en la comunidad.

Dado que en el documento con radicación 2016043131-1-000 de 28 de julio de 2016, y el documento de información adicional con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016, el número de predios requeridos para el proyecto varía en especial para la zona de Cundinamarca, y que la Sociedad Grupo Energía Bogotá S.A E.S.P., determina que estos casos de diferencia en el número de predios se debe a la situación jurídica de englobe y desenglobe de los mismos, no es certera la información presentada para el análisis de este impacto, con lo cual la evaluación puede ser sobrevalorada o subvalorada.

Ahora bien, la Sociedad en el Plan de Manejo Ambiental deberá tener en cuenta lo expresado por la comunidad mediante las Audiencias Públicas realizadas en el municipio de Guateque, departamento de Boyacá, el miércoles 25 de junio de 2018 y en el municipio de Tabio, departamento de Cundinamarca, el domingo 29 de julio de 2018, donde manifestaron su inconformidad de manera insistente, entre otros, por la afectación a sus predios y viviendas, reducción del área trabajable en los mismos, desplazamiento generando afectación a las redes sociales entre familiares y vecinos, pérdida de sus planes de familia, afectación a su calidad de vida; a los terrenos en los que trabajan y en los que se encuentran situadas sus viviendas; las propuestas de compensación en relación con la infraestructura a trasladar y la servidumbre no corresponden con el valor real; existen valores intangibles que no son tasados o estimados, ejemplos la solidaridad, el reconocimiento, el respeto, la tradición, la reputación, las necesidades satisfechas en la relación social veredal y de vecinos.

En ese sentido, esta Autoridad Nacional ha realizado las consideraciones pertinentes en el numeral correspondiente al Plan de Manejo Ambiental el cual será desarrollado más adelante, para garantizar una evaluación objetiva de los resultados de la evaluación de impactos realizada por la Sociedad y presentado en los estudios, y lo señalado por las comunidades en las Audiencias Públicas.

Cambio en las fuentes de ingreso

Ocurre por la presencia de actividades del proyecto, tanto para construcción de líneas de transmisión como para construcción y ampliación de subestaciones, que pueden generar cambios positivos o negativos en las fuentes de ingresos económicos de la población del área de influencia del proyecto.

Es importante destacar que el impacto es calificado con carácter positivo, clasificación nula, y cualidad considerable e importante, será temporal, es decir, se manifestará únicamente durante la ejecución del proyecto, tanto para líneas de transmisión como para subestaciones por el tiempo que dure cada actividad; se le otorga intensidad baja, extensión sobre toda el área de influencia directa y posibilidad de ocurrencia media y por lo que se considera un impacto positivo de baja importancia.

La identificación y evaluación del impacto se considera por parte de esta Autoridad Nacional que fue adecuadamente identificado y analizado, y su calificación ajustada y pertinente, atendiendo a su temporalidad, para las actividades de contratación de mano de obra, movilización del personal y, movilización de maquinaria, materiales y equipos, o sea durante la construcción del proyecto.

Cambio en la dinámica laboral

Ocurre por la presencia de actividades constructivas del proyecto, que pueden cambiar la oferta y demanda de empleo, así como las condiciones laborales para la población del área de influencia del proyecto. Se traduce en la dinamización del mercado laboral y la generación de mayores niveles de ingresos para la población.

El cambio en la dinámica laboral se manifestará de manera temporal, pues será únicamente durante la construcción del proyecto.

Cambio en la oferta y demanda de bienes y servicios locales

Ocurre por actividades del proyecto que implican llegada de población foránea, de lo que se deriva el incremento en la oferta y la demanda de bienes y servicios locales (medicamentos, víveres, papelería, artículos de aseo, alimentación, hospedaje y lavado de ropa, entre otros) por parte de los trabajadores del proyecto, lo cual dinamizará el comercio favoreciendo a la población residente, por lo que se considera como impacto positivo.

El impacto se prevé con naturaleza positiva generado principalmente por las actividades de contratación de mano de obra; movilización de personal y movilización de maquinaria, materiales y equipos, que son las que mayor cantidad de personal requerirán, por lo que pueden ser las de mayor incidencia en el incremento de la demanda de bienes y servicios

Crecimiento de la industria local

Se identifica como impacto positivo debido a la puesta en marcha del proyecto, el cual permitirá generar mayor eficiencia y confiablidad del sistema energético en el país, acarreando beneficios a nivel regional para el fortalecimiento de industria y procesos de producción. Siendo este un impacto relevante.

Ahora bien, en relación con lo expresado por la comunidad mediante las Audiencias Públicas realizadas en el municipio de Guateque, departamento de Boyacá, el miércoles 25 de junio de 2018 y en el municipio de Tabio, departamento de Cundinamarca, el domingo 29 de julio de 2018, donde algunos inscritos a las mismas señalaron los beneficios que la ejecución de este proyecto traería para las fuentes de ingreso, dinámica laboral, oferta y demanda de bienes y servicios locales, beneficio a la población colombiana, pago de industria y comercio y el crecimiento de la industria local.

En ese sentido, esta Autoridad Nacional realizará las consideraciones pertinentes en el acápite del Plan de Manejo Ambiental en este acto administrativo, para garantizar que se cumpla objetivamente con los resultados de la evaluación de impactos realizada por la Sociedad y presentado en los estudios, y lo señalado por las comunidades en las Audiencias.

- **Impactos sobre la cultura**

Alteración de patrones culturales

Dada por las actividades propias de construcción de la línea de transmisión, la constitución de servidumbres y la puesta en marcha del proyecto, la cual generará nuevas condiciones en los predios de los propietarios que implicarán conocer e implementar las medidas necesarias de *"convivencia con la línea de transmisión"* esta situación puede generar una alteración en la cotidianidad de la población, se califica como un impacto negativo y moderado e irrelevante, en relación con las subestaciones Chivor II, Bacatá y las líneas eléctricas, se identifica el cambio o alteración en los patrones culturales, teniendo en cuenta que para la construcción de estas infraestructuras se requiere movilización de personal y contratación de mano de obra que no sea local (técnica especializada) durante un tiempo más permanente con relación a las actividades de montaje de torres, distinción dada debido a la magnitud y tiempo de intervención en cada una de las subestaciones contempladas en el proyecto. La identificación y evaluación del impacto es adecuado.

Mientras, para la Subestación Norte es calificado como positivo y relevante (78) según la matriz de esta Subestación presentada en el ANEXO_CAP 5 / Matrices de evaluación de impactos para el escenario "Con Proyecto", visto desde el enfoque de la Sociedad: *"… la cual generará nuevas condiciones en los predios de los propietarios que implicarán conocer e implementar las medidas necesarias de "convivencia con la línea de transmisión" esta situación puede generar una alteración en la cotidianidad de la población..."*. No así, en el texto que señaló impacto moderado (-43), lo que indica que la calificación no es coherente entre el texto y la matriz presentada.

Se resalta que la Sociedad en el Plan de Manejo Ambiental deberá tener en cuenta lo expresado por la comunidad mediante las Audiencias públicas ejecutadas en el municipio de Guateque, departamento de Boyacá, el miércoles 25 de junio de 2018 y en el municipio de Tabio, departamento de Cundinamarca, el domingo 29 de julio de 2018, donde manifestaron su inconformidad, entre otros, por la pérdida de valores culturales, de la tradición cultural y productiva de la zona, afectación a valores intangibles asociados a la cultura e identidad y la forma en que esta se relaciona con su entorno y la afectación en el patrimonio cultural inmaterial de las comunidades campesinas en la zona, en ese sentido, esta Autoridad Nacional considera que en la evaluación de impactos se analizó la dimensión cultural y se identificaron y calificaron estos para las alteraciones de patrones culturales, posteriormente nos referiremos en el capítulo correspondiente en las medidas de manejo de este Concepto técnico, para garantizar objetivamente con los resultados de la evaluación de impactos realizada por la Sociedad y presentado en los estudios y de acuerdo lo señalado por las comunidades en las Audiencias, en relación con este impacto cultural.

Percepción que tienen los pobladores en la modificación del paisaje

La percepción sobre la modificación del paisaje es evidente particularmente en aquellas zonas donde ya se encuentran en operación otras líneas de transmisión, como es el caso de los municipios de Tenjo, Tabio, Madrid, San Luis de Gaceno, Santa María, Macanal y Garagoa, siendo los municipios de sabana en los que el impacto es más evidente debido a las condiciones topográficas de la zona con relación a los municipios de Boyacá.

En el caso de municipios como Nemocón y Cogua la construcción y puesta en marcha de la línea de transmisión ha generado en la comunidad una percepción negativa de los pobladores en la modificación del paisaje siendo identificado como un impacto con calificación negativa y entre

moderado y severo, dada principalmente por la sinergia que generan otros proyectos que se tienen contemplados.

Este es uno de los primeros impactos que causan las líneas eléctricas y torres a una visual del paisaje, restando valor escénico donde se encuentren, situación que en efecto se agrava en la zona de sinergia con otros proyectos; este impacto sólo se puede manejar en la etapa de desmantelamiento del proyecto en el cual se desmontan torres y líneas de tendido.

Ahora bien, es pertinente considerar que en partes del área de influencia del proyecto algunas de las unidades de paisaje tienen una fragilidad visual baja, se caracterizan por altas intervenciones antrópicas que hace que la calidad del paisaje presente condiciones estéticas poco significativas. En relación con el análisis y la evaluación realizada por la Sociedad, y lo descrito en la caracterización ambiental del componente paisaje, es necesario tener en cuenta que este impacto es uno de los el más representativos y severos para la comunidad, de conformidad con lo expresado en las Audiencias públicas ejecutadas en el municipio de Guateque, departamento de Boyacá, el miércoles 25 de junio de 201 y en el municipio de Tabio, departamento de Cundinamarca, el domingo 29 de julio de 2018, , por lo cual esta Autoridad considera que la percepción en el paisaje, es un elemento a tener en cuenta en el contexto general del impacto de afectación al paisaje. Por lo cual su valoración debe ser considerada en un carácter integral en los tres medios y de magnitud severa. Por lo anterior, la sociedad deberá incluir medidas de manejo en el respectivo programa, las cuales prevengan, mitiguen, controlen y/o compensen el impacto generado por la modificación del paisaje.

- **Impactos sobre la organización comunitaria**

Generación de expectativas

Ocurre por el desarrollo o la posibilidad de avance de actividades del proyecto, que pueden generar expectativas positivas y/o negativas en las comunidades del área de influencia respecto a los impactos que este puede generar. Es importante señalar que la incidencia de otros proyectos de transmisión de energía y otros proyectos lineales, sobre los cuales las comunidades refieren impactos ambientales y sociales, es determinante en la generación de expectativas frente al proyecto. En general el documento analiza cada una de las actividades del proyecto que generan impactos, de la siguiente manera:

- Topografía, localización y replanteo. Impacto irrelevante
- Socialización del proyecto. Impacto positivo
- Constitución de servidumbre para líneas de trasmisión. Expectativas negativas
- Contratación de mano de obra. Expectativas negativas
- Movilización de personal. Las expectativas se asocian a la contratación
- Movilización de maquinaria, materiales y equipos. Expectativas bajas y duración fugaz
- Operación de maquinaria. Importancia moderada
- Adecuación de plazas de tendido. Importancia moderada
- Rocería, tala y poda: importancia moderada.
- Descapote y excavación; y cimentación, relleno y compactación: impacto resulta irrelevante.
- Montaje y vestida de estructuras y tendido y tensionado de cables conductores y cable de guarda: impacto es moderado.
- Transmisión de energía: impacto de importancia moderada.
- Generación y manejo de residuos: impacto se considere irrelevante.
- Reconformación del sitio de torre: impacto se considera positivo.
- Desmantelamiento de estructuras en subestaciones: el impacto será positivo.

En el caso de la subestación para Chivor II el impacto generación de expectativas de califica como irrelevante, calificación dada por las particularidades de la zona donde se proyecta la construcción de

esta infraestructura que corresponde a un predio de gran extensión y no se encuentra población aferente al mismo.

En el caso de la subestación Bacatá se identifica el impacto de generación de expectativas como moderado y de carácter negativo, particularmente para las actividades de adecuación de accesos y transporte de maquinaria, teniendo en cuenta que en el caso de esta subestación en la vereda Jacalito de Tenjo ya se encuentran unas instalaciones en operación.

La valoración que se hace del impacto generación de expectativas en cada una de las actividades del proyecto en sus diferentes etapas, no corresponde en algunos casos.

- Socialización del proyecto. El impacto lo consideran positivo porque es a través de las socializaciones que se desmitifican aspectos del proyecto (campos electromagnéticos, enfermedades cancerígenas por exposición a las líneas, afectación de la zona de servidumbre desfragmentando el predio), dado que este proceso no tuvo el objetivo esperado, la valoración de este impacto en esta etapa no es positiva.

- Constitución de servidumbre para líneas de transmisión. Solo se valora como generación de expectativas negativas, no se califica.

- Transmisión de energía. Se valora como impacto de importancia moderada, dado que las comunidades tienen mitos frente al tema y además no están de acuerdo con el proyecto, esta actividad genera expectativas que no son de importancia moderada para ellos, por lo cual se considera que está subvalorado el impacto sobre la actividad, teniendo en cuenta los imaginarios y la oposición de diferentes actores sociales frente a la ejecución y puesta en marcha del proyecto.

Ahora bien, la Sociedad en el Plan de Manejo Ambiental deberá tener en cuenta lo expresado por la comunidad durante las Audiencias públicas ejecutadas en el municipio de Guateque, departamento de Boyacá, el miércoles 25 de junio de 2018 y en el municipio de Tabio, departamento de Cundinamarca, el domingo 29 de julio de 2018, donde manifestaron su inconformidad, entre otros, por las expectativas que han generado y se han dejado de analizar para las actividades del proyecto, sus implicaciones, riesgos, impactos y las medias planteadas para ejemplo la actividad relacionada con negociación y adquisición de servidumbres, la modificación en el uso y manejo del entorno que afectará la población con este proyecto, y la organización político organizativa, a partir de las evidencias de las manifestaciones ciudadanas que han generado oposición al proyecto, situaciones que al desarrollarse como procesos sociales, se consideran de carácter dinámico y cambiante en el tiempo y son reflejo de las expectativas, posiciones e intereses particulares de actores específicos, razón por la cual se consideran como zonas con manejo especial durante el desarrollo del proyecto, entre otros , en ese sentido, esta Autoridad Nacional considera que aunque se realizó la identificación de impactos, valoración y calificación de éstos, nos referiremos en el capítulo correspondiente en el a las medidas de manejo, para garantizar que se cumpla objetivamente con los resultados de la evaluación de impactos y presentado en los estudios de acuerdo a lo señalado por las comunidades en las Audiencias, en relación con este impacto de generación de expectativas.

Generación de conflictos causados durante la elaboración de los estudios

En el caso de las líneas de transmisión, las actividades de topografía el ingreso a predios, actividades que generan intervención al suelo durante la etapa de estudios han generado conflictos con la comunidad debido a los ingresos realizados y a la oposición que tiene la población frente al proyecto, particularmente las comunidades ubicadas en la sabana norte de Bogotá: Nemocón, Cogua, Zipaquirá, Subachoque, Tabio, Madrid y Tenjo, y las comunidades del Valle de Tenza, lideradas por el municipio de Tenza. El impacto debido a la situación que se ha presentado a lo largo del proyecto y los

planteamientos de algunas comunidades en los escenarios de participación se califica como moderado.

En el caso de la subestación para Chivor II el impacto generación de conflictos se califica como irrelevante, calificación dada por las particularidades de la zona donde se proyecta la construcción de esta infraestructura que corresponde a un predio de gran extensión y no se encuentra población aferente al mismo y cuyo propietario se encuentra a favor del proyecto.

En el caso de la subestación Bacatá se identifica el impacto con la misma calificación que para la subestación Chivor II, dada principalmente por la existencia de una infraestructura en operación en la actualidad reduciendo particularmente para el caso de la subestación la generación de conflictos durante la etapa de estudios ambientales.

La valoración de los impactos en este escenario con proyecto fue subvalorada, calificándolos como irrelevantes en el caso de la Subestación Chivor II o moderados para las líneas de transmisión; situaciones que no contrastan con la realidad de los conflictos presentados por las comunidades durante el levantamiento de la información para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, así como con lo señalado por las comunidades y autoridades intervinientes en las Audiencias Públicas Ambientales realizadas en junio y julio de 2018, donde éstas resaltaban las afectaciones e inconveniencia de la obtención de la información desde una fase temprana de elaboración de estudios ambientales, además de su visible oposición al proyecto, es de resaltar que desde el mismo inicio de la elaboración del estudio cuando se citaban a reuniones o posteriormente a la socialización de los resultados del mismo, se evidenció el malestar de informar o la negación para permitir ingresar a predios por parte de las comunidades y propietarios para obtener la información de la línea base y enriquecer el estudio, la misma Sociedad advirtió de la oposición de las comunidades a la realización de obtención de información, no obstante, las diversas estrategias implementadas para lograr la misma.

Esta Autoridad Nacional considera que aunque se realizó la identificación de impactos, valoración y calificación de éstos en relación con la generación de conflictos causados durante la elaboración de los estudios, nos referiremos en el capítulo correspondiente en lo concerniente a las medidas de manejo las cuales se analizará posteriormente, para garantizar que se cumpla objetivamente con los resultados de la evaluación de impactos realizada por la Sociedad y presentado en los estudios, de acuerdo a lo considerado por esta Autoridad

Modificación en la gestión y organización comunitaria

Ocurre por la presencia de actividades del proyecto que pueden generar o interferir en las relaciones internas, el funcionamiento y las actividades de las organizaciones comunitarias presentes en el área de influencia, afectando negativa o positivamente su capacidad para gestionar proyectos.

Se otorga al impacto carácter positivo, con intensidad media, extensión sobre toda el área de influencia directa, persistencia temporal y posibilidad de ocurrencia media.
Impacto identificado y valorado adecuadamente, aunque la extensión del impacto se presenta también para el área de influencia indirecta del medio socioeconómico, dado que la organización comunitaria que se ha identificado en relación con las actividades del proyecto se considera significativa, activa e interviene y establece comunicaciones a través de las redes vecinales, trabaja por un sentido común produciendo fortalecimiento del tejido social.

A manera de resumen para la línea eléctrica el componente cultural para los impactos: Alteración de patrones culturales, Percepción que tienen los pobladores en la modificación del paisaje, y Generación de expectativas, se califican como negativos moderado, severo y severo respectivamente, lo que se considera ajustado y coherente, atendiendo a las diferentes actividades del proyecto que pueden afectar este componente.

- **Impactos sobre el patrimonio arqueológico**

Afectación del patrimonio arqueológico

El proyecto de infraestructura de interconexión eléctrica trae implicaciones de manera directa de posible afectación sobre el patrimonio arqueológico en aquellos lugares en los que puede existir algún tipo de vestigio arqueológico soterrado en el suelo. Como resultado la calificación de impactos sobre el patrimonio arqueológico es moderada, impacto identificado y valorado adecuadamente.

Es pertinente señalar que los resultados cuantitativos para cada impacto y actividad se presentan en el Anexo "Capítulo 5 – Matrices de Evaluación de Impactos Ambientales".

Se indica, a manera de resumen, que para las líneas de transmisión desde el medio socioeconómico y cultural, los impactos severos se presentan sobre este medio y corresponden a la intervención de la infraestructura social, comunitaria, pública, privada y viviendas; a la percepción que tienen los pobladores en la modificación del paisaje, así como a la generación de expectativas.

Igualmente los impactos positivos correspondientes a este medio, principalmente en las etapas de construcción y operación y mantenimiento, hacen referencia a: cambio en las fuentes de ingreso, cambio en la dinámica laboral y beneficio de la población colombiana por la ejecución del proyecto. Así, los impactos para el medio socioeconómico, se distribuyen: 23% moderados, 6% considerables, 6% irrelevantes, 3% severos y 6% relevantes.

Para la construcción de la Subestación Chivor II, para el medio socioeconómico, los impactos positivos representan el 23%, dado por el cambio en los niveles de ingreso, la dinámica laboral y la demanda de bienes y servicios locales para las actividades de contratación y movilización de personal, maquinaria y equipos, así como por el fortalecimiento de la gestión institucional en la fase de pre construcción.

Los impactos negativos y positivos para el medio socioeconómico, construcción Subestación Chivor II, se distribuyen, así: 7% relevantes, 7% importantes, 33% irrelevantes, y 10% considerables.

Para la ampliación de la Subestación Bacatá, para el medio socioeconómico, la mayoría de estos impactos negativos se presenta sobre este medio, representando el 33% de los impactos de importancia irrelevantes. Los impactos negativos y positivos para el medio socioeconómico, se clasificaron, así: 7% relevantes, 7% importantes, 33% irrelevantes, 10% considerables.

Consideración general para los tres medios situación con proyecto

Después de realizado el análisis de los tres medios se considera que la identificación y evaluación de los impactos para la situación con proyecto para el medio abiótico requiere ajustes en relación con la valoración de la importancia de los impactos *Alteración de corrientes superficiales y puntos de agua subterránea naturales y cambio en la calidad visual del paisaje,* los cuales no están correctamente evaluados para varias actividades.

De igual forma, la Sociedad deberá incluir en la identificación y evaluación de los impactos las actividades transversales no evaluadas de: abastecimiento de agua y generación de residuos líquidos, uso y manejo de sustancias químicas y combustibles y adquisición y manejo de materiales para las fases de construcción, operación/ mantenimiento y desmantelamiento del proyecto.

Por otro lado, deberá evaluar el impacto del *cambio del uso del suelo* en la totalidad de las etapas del proyecto, el cual no fue identificado por la Sociedad pero si identificado por la comunidad dentro de las audiencias publicas ejecutadas en el municipio de Guateque, departamento de Boyacá, el

miércoles 25 de junio de 2018 y en el municipio de Tabio, departamento de Cundinamarca, el domingo 29 de julio de 2018. Finalmente, deberá evaluar la actividad de mantenimiento electromecánico de las líneas de transmisión como generadora del impacto de cambio en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo.

Desde el componente Biótico se deberá reevaluar el impacto cambio en el tamaño de áreas estratégicas de manejo especial, teniendo en cuenta para áreas protegidas y de conservación de la biodiversidad en lo que respecta al cambio en la diversidad ecosistémica y los servicios ambientales para la totalidad de las etapas del proyecto. Así mismo se debe evaluar el impacto de Propagación de plagas o enfermedades, el cual fue identificado por la comunidad dentro del desarrollo de las audiencias públicas.

Conforme al resultado de la evaluación e identificación de impactos desarrollado por la sociedad se infiere que el medio socioeconómico presenta alta tendencia a ser impactado negativamente por las obras o actividades que se desarrollarán en el marco del proyecto, debido a la interacción de impactos como Afectación de vías existentes, Modificación de la infraestructura social, comunitaria, pública, privada y viviendas, Limitación en el uso del suelo e intervención a predios por debajo de las UAF, Percepción que tienen los pobladores en la modificación del paisaje, generación de conflictos, entre otros impactos; situación que demandará una articulada gestión socio ambiental del proyecto para el desarrollo de las medidas y programas que se propongan en el PMA.

Impactos Sinérgicos y Acumulativos

La sociedad presentó la evaluación y análisis de los impactos sinérgicos y acumulativos que se pueden generar por la ejecución del proyecto UPME-03-2010 -Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas, por la presencia simultánea de actividades relacionadas con la operación de proyectos existentes.

Inicialmente la definición de impactos acumulativos y sinérgicos, fue tomada de la existente en los Términos de Referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental en proyectos de construcción de carreteras y/o túneles, emitidos mediante la Resolución 751 del 26 de marzo de 2015, por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, ya que para los proyectos de líneas de transmisión, no se especifica una definición de estos impactos. Donde se definen impactos acumulativos como "*Efecto que resulta de la suma de impactos ocurridos en el pasado o que están ocurriendo en el presente. Su temporalidad se ve reflejada en acciones pasadas, presentes y futuras. Los impactos acumulativos se limitan a aquellos impactos que suelen considerarse importantes conforme a criterios científicos*." Y como impactos sinérgicos: "*Impactos de distintos orígenes que interactúan y cuya incidencia final es mayor a la suma de los impactos parciales. Los impactos pueden tener origen en un único proyecto o estar distribuidos en varios proyectos situados en una región próxima."*

Por lo cual la Sociedad, en la identificación de impactos sinérgicos y acumulativos, realizó la calificación y evaluación de los impactos en los escenarios sin y con proyecto, comparando el nivel de importancia de cada impacto en los dos escenarios y desarrollando una matriz de decisión para impactos acumulativos y sinérgicos. Una vez identificados los potenciales impactos acumulativos y sinérgicos, se procedió a realizar la descripción y análisis de los mismos, teniendo en cuenta los cruces que presenta el proyecto con infraestructura existente en su área de influencia directa.

Para la identificación de los impactos, la Sociedad tuvo en cuenta el cruce de proyectos en las etapas de diseño (que aún no cuentan con Licencia Ambiental), constructiva y operativa en donde se registran 10 cruces con líneas de transmisión eléctrica existentes, tres (3) cruces con líneas de transmisión eléctrica denominadas futuras o en diseño; 28 cruces con infraestructura vial, cuatro (4) con infraestructura ferroviaria y dos (2) cruces con infraestructura de transporte de hidrocarburos, para un total de 47 cruces.

Tabla 61. Cruces Infraestructura existente y futura con el Proyecto

Cruce	Infraestructura	Operador	Vereda	Municipio	Infraestructura de cruce
1	LT Existe a 115 kV Chivor – Aguaclara	ENERCA	El Cairo	San Luis de Gaceno	CHI-II T1A y CHI-II T1A
2	Vía Santa María - San Luis de Gaceno	S/I	Arrayanes	San Luis de Gaceno	CHI-II T10 A y CHI-II T10 A
3	LT Existente a 115 kV Chivor – Aguaclara	ENERCA	El Cairo	San Luis de Gaceno	CH II RT9 y CH II RT10
4	Vía Santa María - San Luis de Gaceno	S/I	Arrayanes	San Luis de Gaceno	CHII RT1N y CHII RT2
5	Vía Santa María - San Luis de Gaceno	S/I	Arrayanes	San Luis de Gaceno	CHII N1N y CHII N2
6	LT Existente a 115 kV Chivor – Aguaclara	ENERCA	Arrayanes	San Luis de Gaceno	CHII N6 y CHII N7NN
7	LT Existente a 230 kV Chivor - Chivor II	EEB	Arrayanes	San Luis de Gaceno	CHII N7NN y CHII N 7AN
8	LT Existente a 230 kV Chivor - Sochagota – Guatiguará	ISA	Santa Cecilia	Santa María	CHII N15 y CHII N16
9	Vía Macanal - San Luis de Gaceno	S/I	Peña Blanca	Macanal	CHII N38 y CHII N39
10	Vía Las Juntas - Garagoa	S/I	Caracol	Garagoa	CHII N64 y CHII N65
11	Vía Sutatenza – Tenza	S/I	Rucha	Tenza	CHII N69
12	Vía Sutatenza – Tenza	S/I	Rucha	Tenza	CHII N70
13	Vía Sutatenza – Tenza	S/I	Rucha	Tenza	CHII N71
14	Vía Tibirita - La Capilla	S/I	Fugunta	Tibirita	CHII N88NN y CHII N89
15	LT Existente a 115 kV Sesquilé – Guateque	ISA - EBSA	Resguardo Bajo	Macheta	CHII N110N Y CHII N 111
16	Vía Macheta – Guateque	S/I	Resguardo Bajo	Macheta	CHII N111 y CHII N112
17	Vía El Sisga – Macheta	S/I	Boquerón	Macheta	CHII N124N y CHII N125NN
18	LT Existente a 115 kV Sesquilé – Guateque	ISA - EBSA	Boquerón	Macheta	CHII N125N y CHII N127
19	Vía Sesquilé - Chocontá (Autopista)	S/I	Saucio	Chocontá	CHII N136 y CHII N137
20	Ferrocarril	S/I	Saucio	Chocontá	CHII N137 y CHII N138
21	Ferrocarril	S/I	Tilatá	Chocontá	CHII N140
22	Ferrocarril	S/I	Chinata	Chocontá	CHII N141
23	Ferrocarril	S/I	Chinata	Chocontá	CHII N142
24	Poliducto Sebastopol - Bogotá	Ecopetrol	San Vicente	Suesca	CHII N150 y CHII N151
25	Vía La Playa – Suesca	S/I	Cacicazgo	Suesca	CHII N157 y CHII N158
26	Vía Nemocón – Suesca		Boitivá	Sesquilé	CHII N164N y CHII N165N
27	Vía de Acceso SE. Norte	S/I	San José	Gachancipá	NB1N y NB2N
28	Gasoducto La Belleza - Bogotá	Ecopetrol	Agua Clara	Nemocón	NB10 y NB11
29	LT Futura 115 kV Norte - Ubaté	Condensa	Agua Clara	Nemocón	NB10 y NB11
30	Vía Zipaquirá – Nemocón	S/I	Mortiño	Cogua	NB15 y NB16
31	Vía Zipaquirá – Boquerón	S/I	Mortiño	Cogua	NB21N
32	Vía Zipaquirá – Boquerón	S/I	Mortiño	Cogua	NB21AN
33	Vía Zipaquirá – Boquerón	S/I	Mortiño	Cogua	NB22N
34	Vía Zipaquirá – Boquerón	S/I	Mortiño	Cogua	NB22AN

Cruce	Infraestructura	Operador	Vereda	Municipio	Infraestructura de cruce
35	LT Existente 115 kV Zipaquirá - Ubaté – Peldar	Condensa	Mortiño	Cogua	NB21AN- NB22N
36	Vía Zipaquirá – Boquerón	S/I	Mortiño	Cogua	NB23AN
37	Vía Zipaquirá – Boquerón	S/I	Mortiño	Cogua	NB24
38	LT Existente 115 kV Zipaquirá - Ubaté – Peldar	Condensa	Rincón Santo	Cogua	NB24-NB25
39	Vía Cogua – Zipaquirá	S/I	Susaguá	Cogua	NB27 y NB28
40	Vía Zipacón – Cogua	S/I	Susaguá	Cogua	NB31 y NB32
41	Vía Zipaquirá – Pacho	S/I	El Centro	Zipaquirá	NB43N y NB43AN
42	Vía Subachoque – Tabio	S/I	Canica Alta	Subachoque	NB82N y NB83
43	Vía Subachoque – Tenjo	S/I	Galdámez	Subachoque	NB96N y NB97N
44	LT Existente 500 kV Primavera – Bacatá	ISA	Valle del Abra	Madrid	NB115 - NB116
45	Vía La Punta – Tenjo	S/I	Carrasquilla	Madrid	NB121N y NB122
46	LT Futura 500 kV Bacatá - Nueva Esperanza	EPM	Carrasquilla	Tenjo	NB127AN y NB128N
47	LT Futura 500 kV Sogamoso-Norte-Tequendama	EEB	San José	Gachancipá	NB1N y NB2N

Fuente: Adaptado de la Tabla 5-8, del capítulo 5 Evaluación Ambiental en el documento de Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016.

Resultados con proyectos existentes

Respecto a lo presentado por la Sociedad, el análisis del cruce de importancia del impacto entre los dos (2) escenarios evaluados, dio como resultado que para el escenario sin proyecto fueron identificadas sólo las actividades denominadas desplazamiento por vías existentes y otros proyectos lineales, en las cuales fueron valorados dos (2) impactos que cumplen con los condicionantes para definirse como sinérgicos y acumulativos, que corresponden a cambio a la calidad visual del paisaje y la limitación en el uso del suelo e intervención a predios por debajo de las UAF.

La sociedad concluyo que *"Con respecto al impacto cambio a la calidad visual del paisaje, en el escenario sin proyecto presenta una importancia moderada como resultado del desplazamiento por vías existentes y severa a causa de otros proyectos lineales, mientras que en el escenario con proyecto la importancia se define como severa debido a las actividades de descapote y excavación en sitios de torre, así como por el montaje y vestida de estructuras".*

Con respecto al impacto limitación en el uso del suelo e intervención a predios por debajo de las UAF, la Sociedad expone que *en el escenario sin proyecto se encuentra categorizado como severo debido a la presencia de otros proyectos lineales, para el escenario con proyecto la importancia del impacto se calcula severa como consecuencia de la constitución de servidumbre.*

Impacto cambio a la calidad visual del paisaje

El análisis del impacto se asocia al cruce de los proyectos existentes, en donde por la presencia de elementos discordantes en el paisaje, y en especial en aquellas áreas en donde la calidad visual del paisaje es más frágil por la presencia de relieves montañosos, las intervenciones se hacen más notorias y el impacto se hace sinérgico y acumulativo.

La Sociedad identifica puntualmente las áreas con una fragilidad visual alta a aquellas asociadas a los siguientes cruces:

- Cruce 2, 4 y 5 con la vía Santa María - San Luis de Gaceno
- Cruce 1, 3 y 6 con la línea de transmisión existente Chivor - Aguaclara 115 kV.
- Cruce 7 con la línea de transmisión Chivor - Chivor II 230kV
- Cruce 8 con la línea de transmisión Chivor – Sochagota – Guatiguará 230kV.
- Cruce 10 con la Vía Las Juntas – Garagoa
- Cruce 11, 12 y 13 con la vía Sutatenza – Tenza.
- Cruce 14 con la Vía Tibirita – La Capilla
- Cruce 41 con la Vía Zipaquirá - Pacho.

Se presentan impactos residuales y sinérgicos en aquellas áreas con calidad visual del paisaje calificada como moderada, en donde los elementos discordantes generan cambios evidentes en un paisaje con rasgos típicos de espacios naturales. Puntualmente las áreas con una fragilidad visual moderada se asocian a los siguientes cruces:

- Cruce 9 con la Vía Macanal – San Luis de Gaceno
- Cruce 15 y 16 con la línea de transmisión 115 kV Sesquilé – Guateque y la Vía Machetá-Guateque
- Cruce 17 y 18 con la Vía El Sisga – Machetá y la línea de transmisión 115 kV Sesquilé – Guateque
- Cruce 24 con el Poliducto Sebastopol- Bogotá
- Cruce 27 y 47 con la Vía de acceso a la Subestación Norte
- Cruce 31, 32, 33 y 34 con la Vía Zipaquirá – Boquerón
- Cruce 35 con la línea de transmisión 115 kV Zipaquirá- Ubaté – Peldar.
- Cruce 36 con la Vía Zipaquirá – Boquerón.
- Cruce 37 y 38 con la línea de transmisión 115 kV Zipaquirá - Ubaté – Peldar.
- Cruce 42 con la Vía Subachoque -Tabio
- Cruce 43 con la Vía Subachoque -Tenjo.
- Cruce 44 con la línea de transmisión 500 kV Primavera - Bacatá
- Cruce 45 con la Vía La Punta -Tenjo

En las unidades de paisaje con una fragilidad visual baja, se caracterizan por altas intervenciones antrópica que hace que la calidad del paisaje presente condiciones estéticas poco significativas, lo cual ocasiona acumulación y sinergia en el impacto de calidad visual del paisaje. La Sociedad identifica puntualmente las áreas con una fragilidad visual baja en aquellas asociadas a los siguientes cruces:

- Cruce 28 y 29 con el Gasoducto La Belleza- Bogotá
- Cruces 19, 20, 21, 22, 23 y 24 con red férrea

Por lo cual, se considera que bajo los análisis realizados por la Sociedad, respecto al cruce con proyectos lineales existentes la valoración del Impacto acumulativo y sinérgico de cambio a la calidad visual del paisaje dependiendo de la fragilidad visual fue acertada. Por ende, dependiendo de los cruces y de la fragilidad el impacto puede ser moderado y severo. De igual forma, este impacto fue identificado por la comunidad en las audiencias públicas ejecutadas en el municipio de Guateque, departamento de Boyacá, el miércoles 25 de junio de 2018 y en el municipio de Tabio, departamento de Cundinamarca, el domingo 29 de julio de 2018. Por lo cual, esta Autoridad Nacional verificó las medidas de manejo para su gestión y se realizaron las consideraciones pertinentes en lo relacionado con los Planes y Programas.

Limitación en el uso del suelo e intervención a predios por debajo de las unidades agrícolas familiares -UAF

En análisis de impactos sinérgicos y acumulativos para el componente social se realiza mediante

tamaño de la propiedad y existencia de otros proyectos lineales superpuestos. Con respecto a la estructura de la propiedad en la evaluación sin proyecto, se analiza de acuerdo con las áreas definidas por el INCODER como unidades agrícolas familiares UAF para cada uno de los municipios del área de influencia.

La evaluación sin proyecto determina que el 71% no cuentan con las áreas UAF definidas por municipio, como áreas mínimas que una familia requiere para su sostenimiento, sin embargo la actividad de división de predios para el desarrollo de la vivienda ha cambiado la tendencia de las áreas dedicadas a actividades agrícolas. Por lo anterior para este escenario se presentan impactos sinérgicos por las restricciones al uso del suelo; se identifican 4 predios con impactos sinérgicos debido a la servidumbre e intervención a predios por debajo de las UAF para proyectos ejecutados.

Ahora bien, para este impacto, aunque se presentaron medidas de manejo contenidas en el Programa empresarial para la adquisición de servidumbres y/o daños en bienes e infraestructura, se presenta residualidad por las restricciones permanentes en el uso de la servidumbre para la construcción de infraestructura de cualquier tipo y establecimiento de cultivos de alto porte, conservando así la categoría de importancia como severa. Se advierte que este caso se presenta para las líneas de transmisión, no así para las Subestaciones dado que son predios que han sido adquiridos por los operadores.

La Sociedad identificó cuatro (4) predios en los cuales se presentarían impactos sinérgicos debido particularmente a la constitución de servidumbre lo que generaría impacto sinérgico teniendo en cuenta que diferentes factores están generando restricciones al uso del suelo actualmente con otros proyectos, corresponden con el 1,35% de la totalidad de los predios que serán intervenidos por el proyecto de la línea eléctrica.

Es importante mencionar, que además de la construcción de la línea de transmisión, también se identificó un impacto "severo" en la construcción de la subestación Norte denominado Percepción que tienen los pobladores en la modificación del paisaje. Para las subestaciones Chivor II y Bacatá no se identificaron impactos con este nivel de importancia. Al respecto es importante precisar que frente a la subestación Norte, no se emitirá consideración, dado el fallo proferido por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca.

En ese sentido, esta Autoridad Nacional realizará las consideraciones pertinentes en el numeral 13 Plan de Manejo Ambiental, de este concepto técnico, para garantizar que se cumpla objetivamente con los resultados de la evaluación de acuerdo con lo señalado en las Audiencias. Además, el impacto "Limitación en el uso del suelo e intervención a predios por debajo de las UAF" en relación con potenciales proyectos existentes que puedan generar impactos sinérgicos y acumulativos, se considere en las medidas de manejo correspondientes en coherencia con los resultados de la actualización predial atendiendo al tiempo transcurrido desde la última información presentada año 2016 (Respuesta a la información Adicional).

Resultados con proyectos futuros

La sociedad evalúo y analizó la superposición del proyecto "UPME-03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas", con proyectos futuros o en etapa de diseño, obteniendo tres (3) cruces con infraestructura eléctrica lineal:

- Línea de transmisión Norte - Ubaté 115 kV (CODENSA)
- Línea de transmisión Bacatá - Nueva Esperanza 500 kV (Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P)
- Línea de transmisión Sogamoso – Norte – Tequendama 500 kV (Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P)

Los impactos de carácter sinérgico y acumulativo que potencialmente pueden ocasionarse, hacen

referencia al cambio a la calidad visual del paisaje, cambio en el tamaño de estrategias de manejo especial, limitación en el uso del suelo e intervención a predios por debajo de las UAF y generación de expectativas.

Impacto cambio a la calidad visual del paisaje

En relación con el impacto del cambio a la calidad visual del paisaje para proyectos futuros, la Sociedad definió que al confluir la Línea de transmisión Norte - Ubaté 115 kV (CODENSA) y la Línea de Transmisión Sogamoso – Norte - Tequendama 500 kV en el área de la subestación Norte ubicada en la vereda San José en el municipio de Gachancipá, el impacto se muestra sinérgico y acumulativo; ya que en este lugar la fragilidad visual se considera moderada, ocasionando disminución en el valor escénico del paisaje. Por lo cual dentro de la matriz de decisión consideran dicho impacto como importancia moderada.

Por otro lado, definen que específicamente para el cruce del proyecto UPME 03-2010 con la LT Sogamoso-Norte- Tequendama 500 kV, "*este se presenta en una unidad de paisaje con fragilidad alta que exhibe características intrínsecas susceptibles a cambios pues se exhibe sobre terrenos con forma de relieve inclinada, con morfología compleja y montañosa que potencian la visibilidad de los efectos causados sobre el paisaje. Adicional a las condiciones paisajísticas el impacto se presenta fuertemente acumulativo y sinérgico debido a que se trata de la interceptación con dos líneas de transmisión eléctrica de alta tensión, lo que supone el establecimiento de estructuras con grandes dimensiones que modifican la calidad escénica y estética del paisaje.* No obstante, aunque mencionan que el impacto es fuertemente acumulativo y sinérgico, en la matriz de decisión consideran dicho impacto como importancia moderada.

De igual forma, en relación con el caso del cruce con la LT Bacatá-Nueva Esperanza 500 kV, la Sociedad relaciona que "*el impacto ocurre en una unidad de paisaje con moderada fragilidad visual, por lo tanto se encuentra asociada a terrenos que manifiestan modificaciones en sus condiciones naturales propias, como resultado de las intervenciones antrópicas que se desarrollan en la zona; sin embargo, aún conserva algunos rasgos originales de paisajes naturales, que cuentan con la capacidad de absorber los cambios, generando perturbaciones moderadas en la funcionalidad y calidad visual existente. En vista de lo anterior, los efectos causados sobre el elemento por el cruce de dos proyectos de líneas eléctricas se darán con carácter sinérgico y acumulativo"*. Considerando entonces dentro de la matriz de decisión dicho impacto como de importancia moderada.

Se considera que bajo los análisis realizados por la Sociedad, el impacto sinérgico y acumulativo de *cambio a la calidad visual del paisaje* respecto al cruce de los tres proyectos en la subestación Norte no fue valorado correctamente, de acuerdo con el análisis de impactos acumulativos realizado por el grupo de Regionalización de SIPTA (Se anexa documento) de esta Autoridad Nacional respecto al paisaje y la calidad escénica al tener los tres proyectos confluyendo en dicha área. El porcentaje de afectación por el impacto visual muy alto del área de estudio (Ventana Gachancipá) fue de un 48% es decir de 1173 Ha (Ver análisis de la viabilidad frente a los pronunciamientos del Tribunal Administrativo de Cundinamarca en la descripción del proyecto del presente acto administrativo). Por ende, se considera que la valoración no debió ser moderada sino severa. Esto mismo fue identificado por la comunidad mediante las Audiencias públicas ejecutadas en el municipio de Guateque, departamento de Boyacá, el miércoles 25 de junio de 2018 y en el municipio de Tabio, departamento de Cundinamarca, el domingo 29 de julio de 2018, quienes definieron contundentemente que el impacto a la calidad del paisaje para la subestación es severo. No obstante, se resalta que, de conformidad con lo establecido en los Autos del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 y Del 4 de junio de 2020, la subestación no se considera como viable. Por lo cual, la información de impactos acumulativos y sinérgicos para dicha área no será tenida en cuenta en la evaluación.

Por otro lado, teniendo en cuenta que la subestación Bacatá es existente dentro del proyecto Línea de transmisión a 500 kV circuito sencillo Primavera Bacatá y Obras Asociadas, expediente LAM2942

Respecto al impacto sinérgico y acumulativo por el cruce con el proyecto nuevo línea de transmisión Bacatá-Nueva Esperanza 500 kV,; donde existiría la confluencia de tres proyectos, con cruces de varias líneas de transmisión y torres en dicha área que generan disrupción en el paisaje. Se considera que el impacto no fue correctamente valorado y debe ajustarse la calificación de su importancia de moderado a severo. Por lo cual, se requiere que la Sociedad realicé el ajuste pertinente.

Cambio en el tamaño de áreas estratégicas de manejo especial

El proyecto en proceso de licenciamiento Línea de transmisión Norte - Ubaté 115 kV (CODENSA) afectará la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta de Río Bogotá, en la vereda Aguaclara del municipio de Nemocón. En el análisis presentado por la sociedad, en caso de que los dos proyectos se construyan simultáneamente, se generara un impacto acumulativo sobre el impacto *cambio en el tamaño de áreas estratégicas de manejo especial,* dada la reducción en el área protegida.

Como ya quedó establecido en la evaluación ambiental para el escenario con proyecto, desde el componente biótico se concluye que es necesario considerar el impacto sobre estos ecosistemas sensibles no solamente en cuanto al cambio en el tamaño de las áreas, sino también en cuanto al cambio en la diversidad ecosistémica y los servicios ambientales de la RFPPCARB.

Limitación en el uso del suelo e intervención a predios por debajo de las UAF

Este impacto sinérgico se produce en el cruce del proyecto Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas - UPME-03-2010 con la LT Sogamoso-Norte- Tequendama, "*como consecuencia de la constitución de servidumbres en un predio clasificado como una Unidad Agrícola Familiar. Según el RETIE, 2013, la servidumbre para líneas de transmisión a 230 kV se establece en una distancia de 32 m (16 m a lado y lado del eje) y para líneas de transmisión a 500 kV a una distancia de 60 m (a lado y lado del eje), incrementando así las áreas de terreno donde se limitará el uso del suelo en el predio intervenido (10-13-0764)".*

La Sociedad en el Plan de Manejo Ambiental, deberá tener en cuenta lo expresado por algunos participantes en las Audiencias públicas, donde manifestaron su inconformidad en relación con las afectaciones a los predios por debajo de la UAF o con microfundios (<3 has) por futuros proyectos.

En ese sentido, esta Autoridad Nacional realizará las consideraciones pertinentes en el acápite del Plan de Manejo Ambiental desarrollado por esta Autoridad más adelante, para garantizar que se cumpla objetivamente con los resultados de la evaluación de impactos sinérgicos y acumulativos con proyectos futuros realizada por la Sociedad y presentados en los estudios, a lo dicho y observado en campo durante la visita y lo señalado en las Audiencias. Además, es pertinente que el impacto *"Limitación en el uso del suelo e intervención a predios por debajo de las UAF*" en relación con proyectos futuros que generarían impactos sinérgicos y acumulativos, se tenga en cuenta en coherencia con los resultados de la actualización predial atendiendo el tiempo transcurrido desde la última información presentada año 2016 (Respuesta a la información Adicional), y teniendo en cuenta que tanto las torres relacionadas con la Subestación Norte y ésta misma, no se tendrán en cuenta dado lo señalado por ANLA y Autos del Tribunal de Cundinamarca.

Generación de expectativas

Se presenta como consecuencia de la existencia de otros proyectos lineales, en cuanto al impacto se mantiene en el escenario con proyecto debido a los efectos causados por la actividad de trasmisión de energía, y así es señalado en la respuesta al Acta de Información Adicional 61 del 10 de octubre de 2016, Capítulo 5. Evaluación de impactos. Pág, 242 de 301.

"El impacto sinérgico se destaca particularmente en la zona de ubicación de la Subestación Norte, lugar en el cual confluyen tres proyectos diferentes (Línea de transmisión Norte- Ubaté 115kV, Línea de transmisión Bacatá-Nueva Esperanza, Línea de transmisión Sogamoso – Norte - Tequendama). La presencia de estos proyectos ha generado en la comunidad amplias expectativas principalmente relacionadas con otros impactos que desde su percepción pueden generar las actividades propuestas por las diferentes empresas que harán presencia en la zona, se mencionan temas como la afectación a la salud, desvalorización de predios, afectación de las vías existentes e infraestructura".

En ese sentido esta Autoridad Nacional considera que lo evaluado por la Sociedad en relación con la generación de expectativas por los impactos sinérgicos y con el enfoque de proyectos futuros visualizados en el año 2016, es pertinente, coherente y ajustado atendiendo a los términos de referencia de 2006.

Igualmente, esta Autoridad Nacional se pronunciará en el capítulo correspondiente a las de medidas de manejo de este acto administrativo, para garantizar objetivamente con los resultados de la evaluación de impactos presentados por la Sociedad, y lo señalado en las Audiencias, en relación con este impacto de generación de expectativas por otros proyectos.

Sensibilidad ecosistémica a impactos acumulativos ocasionados por la interacción con otros proyectos

El proyecto UPME-03-2010 Chivor II - Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas, presenta cruces con proyectos lineales, sobre 15 coberturas, de las cuales el 98%, corresponde a coberturas artificializadas tales como red ferroviaria, pastos limpios, pastos enmalezados y mosaico de pastos y cultivos. Las coberturas naturales y seminaturales, corresponden a Vegetación Secundaria del Orobioma Medio (5%) y Bajo (5%) de los Andes y Bosque de galería y/o ripario del Orobioma Bajo de los Andes (2%).

Sobre la cobertura de Bosque de galería y/o ripario del Orobioma Bajo de los Andes, el proyecto UPME-03-2010 Chivor II - Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas, se traslapa con el proyecto Chivor – Sochagota - Guatiguará de 230 kV. Si bien para esta cobertura la sociedad no se pretende realizar aprovechamiento forestal y menciona el uso de desviadores con respecto a la afectación de la avifauna, no se contemplan afectaciones como desplazamiento de fauna, afectaciones ecosistémicas y otros impactos acumulativos y sinérgicos por la presencia de los dos proyectos sobre la cobertura.

Consideraciones generales impactos acumulativos y sinérgicos

Después de realizado el análisis de los tres medios se considera que la identificación y evaluación de los impactos acumulativos y sinérgicos requiere ajustes, teniendo en cuenta que, el impacto de cambio a la calidad visual del paisaje no fue evaluado correctamente y debe ser ajustado su valoración de la importancia de moderada a severa.

Por otro lado, esta Autoridad considera que la Sociedad deberá actualizar y ajustar la identificación y calificación de los impactos acumulativos y sinérgicos con otros proyectos y con proyectos futuros, en el área de influencia del proyecto en evaluación: *"Modificación de la infraestructura social, comunitaria, pública, privada y viviendas"* y la *"Limitación en el uso del suelo e intervención a predios por debajo de las unidades agrícolas familiares –UAF"* atendiendo a la posible diferencia entre lo presentado en el 2016 y 2010, y teniendo en cuenta que tanto las torres relacionadas con la Subestación Norte y ésta misma no se tendrá en cuenta dado lo señalado por ANLA y Autos del Tribunal de Cundinamarca.

Análisis de impactos residuales

Los impactos residuales, se definen como aquellos que permanecen en el medio después de la aplicación de las medidas de manejo establecidas en el Plan de Manejo Ambiental diseñadas para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los efectos sobre el elemento. "*Este tipo de impactos, también se definen como no internalizables, es decir, no son corregibles, ni reparables, ya que no es posible conseguir que el medio u elemento regrese al estado que conservaba antes de la intervención, generando pérdida de bienestar social y altos costos en términos ambientales".*

- **Medio Abiótico**

La sociedad considera el impacto de cambio en la calidad visual del paisaje, como residual, con importancia severa durante la etapa de construcción en la actividad de montaje y vestida de torres. "*Las medidas propuestas para su manejo están diseñadas a la prevención y mitigación del impacto en la etapa constructiva, mas no en la operativa, debido a la imposibilidad de prescindir de la infraestructura eléctrica para el funcionamiento de la línea*." Lo que corresponde a un impacto residual severo.

En lo que respecta a las Subestaciones, para la sociedad el cambio en la calidad visual del paisaje, no presenta residualidad como resultado de la ampliación de la Subestación Bacatá. Para las subestaciones Chivor II (la Norte no será evaluada según lo definido sobre las subestaciones de conformidad con lo dispuesto por el Tribunal de Cundinarca), los impactos se asocian a las actividades de construcción de obras civiles, montaje de estructuras y equipos. Este impacto es calificado como residual moderado, lo que no es claro ya que afecta de igual manera la calidad visual del paisaje y se mantiene a través del tiempo al igual que las líneas. Por lo cual, se considera que necesario que la Sociedad ajuste la calificación del impacto residual para las subestaciones, entendiendo que debe ser severo.

- **Medio Biótico**

Los impactos residuales identificados corresponden a cambio en el tamaño de áreas estratégicas de manejo especial, en lo referente a la RFPPCARB, calificándolo como moderado, sin embargo, la disminución del tamaño del área protegida se mantiene durante la vida útil del proyecto, por lo tanto se debe considerar como un impacto severo no solamente por el cambio en el tamaño del área sino por el cambio en la diversidad y los servicios ecosistémicos.

Sobre la fauna, los impactos de atropellamiento de la fauna, y alteración de los hábitats de la fauna y colisión o electrocución de aves, son considerados como moderados; en lo que respecta al impacto de ahuyentamiento de fauna, se estima como irrelevante y con una residualidad de importancia baja. Para esta Autoridad Nacional, la calificación dada a los impactos sobre la fauna, no es acertada ya que la perdida de individuos de la fauna silvestre es irrecuperable y tiene efectos directos sobre las poblaciones lo que hace que los impactos presenten una residualidad alta.

En cuanto a las Subestaciones, solo se estima el impacto de alteración en los hábitats de la fauna para la subestación Chivor II, como de carácter moderado.

- **Medio Socioecómico**

Se identifica como impacto residual la limitación en el uso del suelo e intervención a predios por debajo de las UAF, su calificación en la matriz causa y efecto arroja una importancia situada en la categoría severa, como consecuencia de las restricciones en el uso del suelo por la constitución de la servidumbre en predios que presentan un tamaño igual o menor a la Unidad Agrícola Familiar, representados en el 71% del total de predios intervenidos por el proyecto, o sea, se intervienen en total 558 predios; la intervención mayor al 60% por el proyecto para la constitución de la servidumbre se considera en un 4,66% de los predios intervenidos (26 predios). Este impacto no se presenta en ninguna subestación, considerando que los predios destinados para tales obras han sido adquiridos

previamente por las empresas operadoras.

Es pertinente resaltar que la Sociedad en el Plan de Manejo Ambiental deberá tener en cuenta lo expresado por la comunidad mediante las Audiencias públicas ejecutadas en el municipio de Guateque, departamento de Boyacá, el miércoles 25 de junio de 2018 y en el municipio de Tabio, departamento de Cundinamarca, el domingo 29 de julio de 2018, donde manifestaron su inconformidad, entre otros, por la afectación a sus predios y viviendas, desplazamiento generando afectación a las redes sociales entre familiares y vecinos, pérdida de sus planes de familia, afectación a su calidad de vida. Ahora bien, la Sociedad ha presentado información referente a 25 viviendas identificadas en la franja de servidumbre, las cuales revisten inconsistencias según el análisis cartográfico realizado por Corpochivor, que encontró un total de 33 viviendas, además de otras estructuras no identificadas en el estudio.

En ese sentido, esta Autoridad Nacional realizará las consideraciones pertinentes en el numeral correspondiente a la caracterización social (Población a trasladar) y en el análisis al Plan de Manejo Ambiental, para garantizar que se cumpla con los resultados de la evaluación de impactos residuales de acuerdo a lo presentado por la Sociedad en la respuesta a la Información adicional, y a los señalado por las comunidades y autoridades durante la realización de las Audiencias Públicas.

Respecto al ítem evaluación de impactos por las diferentes actividades del proyecto se resalta que después de realizado el análisis de zonas de exclusión y restricciones ambientales en el acápite correspondiente a la Zonificación de manejo del presente acto administrativo, y atendiendo a lo señalado por los Autos del Tribunal de Cundinamarca Sección Cuarta – Subsección "B" – del 17 de octubre de 2019 y del 4 de junio de 2020, los vanos y sitios de torre entre la torre NB13 hasta el Pórtico Norte (Coordenada magna sirgas origen Bogotá E1022962,84; N1049020,09) del tramo Norte-Bacatá a 230kV y Pórtico Chivor II (Coordenada magna sirgas origen Bogotá E1023054,21; N1048978,08) hasta la torre CHIIN 173 del tramo Chivor II- Norte a 230kV, no se considera viable, en ese sentido para la evaluación de impactos no se tuvo en cuenta lo presentado por la Sociedad en relación con estos tramos y sectores ubicados en Gachancipá, Cundinamarca.

Consideración general para los tres medios impactos residuales

Después de realizado el análisis de los tres medios se considera que la identificación y evaluación de los impactos residuales desde el medio abiótico requiere ajustes en relación con la valoración de la importancia del impacto residual *alteración de la calidad del paisaje para las subestaciones,* el cual no está correctamente evaluado.

Desde el componente Biótico, se requiere ajuste en la valoración de importancia del impacto residual cambio en el tamaño de áreas estratégicas de manejo especial y los impactos sobre la fauna correspondientes a atropellamientos de la fauna, alteración de hábitats y colisión o electrocución de aves, los cuales están siendo subestimados en su valoración.

Desde el medio socioeconómico y cultural, esta Autoridad considera que la Sociedad presentó la identificación, evaluación y calificación de impactos residuales de manera adecuada y ajustada a los términos de referencia establecidos del 2006.

CONSIDERACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS

Mediante el Acta número 61 de 2016, la ANLA solicitó al Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., información adicional en el marco de la evaluación del estudio de impacto ambiental para el proyecto Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas. A través de radicado 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, el solicitante allegó respuesta a los requerimientos hechos por la ANLA.

A continuación, se presentan las consideraciones pertinentes para este estudio, no sin antes listar las etapas del análisis costo beneficio ambiental, consignadas en la Metodología General para la Presentación de los Estudios Ambientales:

Tabla 62. Etapas del análisis costo beneficio ambiental

No	ETAPA
1	Definición del Proyecto a Evaluar
2	Identificación de los Impactos del Proyecto
3	Identificación de los Impactos más Relevantes
4	Cuantificación Física de los Impactos más Relevantes
5	Valoración Monetaria de los Impactos más Relevantes
6	Descontar el Flujo de Beneficios y Costos
7	Obtención de los Principales Criterios de Decisión
8	Análisis de Sensibilidad

Fuente. Metodología General para la Presentación de los Estudios Ambientales (MAVDS, 2010)

Consideraciones sobre la selección de impactos relevantes y los criterios de escogencia por parte del solicitante

La relevancia de un impacto hace referencia a la mayor importancia o alta significancia, que presenta frente a los instrumentos de gestión ambiental. Es decir, el mayor esfuerzo que implique en la aplicación de medidas para su control, así, como el valor de los bienes y servicios ecosistémicos.

Para la identificación de impactos, la Sociedad solicitante utiliza dos criterios para la selección de los impactos más significativos. En primer término afirma que "*Como se ha expuesto con anterioridad, en el proceso de valoración económica se tienen en cuenta solo aquellos impactos considerados como significativos, por lo que, en la metodología de identificación y evaluación que se empleó en el presente EIA, en el caso de las afectaciones de carácter negativo, corresponderían aquellos priorizados como Críticos y Severos; entre tanto, para aquellas impactos de carácter positivo sería los priorizados en las categorías Importante y Relevante".* (Complemento del estudio de impacto ambiental, capítulo 5, página 268)

Con base en lo anterior, la Sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., presenta los impactos negativos y positivos más significativos, originados de la construcción y ampliación de cada una de las subestaciones y las líneas de transmisión.

A continuación, la Sociedad afirma que "*La segunda etapa del proceso, partiendo de identificación y evaluación de los impactos para cada uno de los hitos del proyecto, a saber: la construcción y ampliación de las subestaciones, y el montaje de las líneas de transmisión, se realizó la integración de todas estas afectaciones significativas y definieron cuales fueron los impactos significativos del Proyecto en su totalidad.* Finalmente, del total de impactos significativos objeto de valoración económica pasan a ser valorados monetariamente (ver Numeral 5.2.6, Complemento del Estudio de Impacto Ambiental, capítulo 5, página 279).

Impactos Negativos

- Generación de expectativas
- Percepción que tienen los pobladores en la modificación del paisaje

Impactos Positivos

- Beneficio a la población colombiana por la ejecución del Proyecto.
- Cambio en la oferta y demanda de bienes y servicios locales.
- Pago de industria y comercio.

Esta Autoridad Nacional contrastó esta información con la matriz de impactos adjunta en los anexos y se verificó que los impactos identificados cumplen con los criterios de selección propuestos. No obstante, la Sociedad decide no valorar el impacto "*Intervención de la infraestructura social, comunitaria, pública, privada y viviendas"* argumentando que *"Se establece que para el impacto Intervención de la infraestructura privada y viviendas las medidas a tomar son de compensación, que se lleva a cabo mediante la negociación entre la EEB y la familia a reubicar y/o trasladar. Esta negociación comprenderá medidas efectivas, verificables y, por consiguiente, la internalización del impacto generado. En este orden de ideas, no se realiza valoración económica hasta tanto se lleve a un óptimo término el proceso de negociación de los hogares a trasladar y/o reubicar en el marco del proyecto.* (Complemento del estudio de impacto ambiental, capítulo 5, página 279), lo cual no es válido por dos razones. En primer lugar, este es un impacto considerado relevante. En segundo lugar, no se puede considerar como internalizado porque tiene asociadas medidas de compensación, lo cual significa que una vez causado no puede ser prevenido o corregido, por lo cual sus efectos residuales deben valorarse. De igual manera, el concepto técnico de esta Autoridad considera que el impacto fue subvalorado (sección *Impacto sobre infraestructura* del *medio socioeconómico* de este acto administrativo), además se evidencia que la comunidad no está de acuerdo con las compensaciones de sus predios, por lo que debe ser nuevamente evaluado.

Así las cosas, es necesario que el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., valore económicamente este impacto, por considerarse relevante, según los criterios de selección propuestos y por encontrarse en este la capacidad de originar externalidades a lo población del área de influencia del proyecto, debido a que puede generar cambios en la dinámica económica de los pobladores a ser reubicados por el proyecto.

Por otro lado, se deben tener en cuenta las siguientes oberservaciones de acuerdo con las consideraciones sobre el acápite referente a la Identificación y valoración de Impactos realizado anteriormente y que inciden en el análisis de selección de los impactos:

- Para el *medio abiótico*:

-Para el impacto sobre el recurso suelo, se debe evaluar el impacto *cambio en el uso del suelo*, el cual no fue identificado por la Sociedad tanto en las líneas de transmisión como en las subestaciones y que además fue motivo de inquietud durante las audiencias públicas celebradas con la comunidad.

-Con relación al recurso Agua, se requiere a la Sociedad, antes de iniciar la etapa de construcción, ajuste la evaluación del impacto *Alteración de corrientes superficiales y puntos de agua subterránea naturales para la actividad* de cimentación, relleno y compactación en la fase de construcción de las líneas de transmisión, el cual debe ser valorado con mayor importancia y no como irrelevante.

- Para el *medio socioeconómico*:

-Para el *impacto Limitación en el uso del suelo e intervención a predios por debajo de las UAF*, al presentar una calificación de impacto severo (-58), debe ser incluido en el análisis de evaluación económica, además de su carácter residual.

También se encuentran observaciones para los Impactos Sinérgicos Acumulativos, en lo que se refiere al Resultado con Proyectos Futuros (ver consideraciones sobre plan y programas), en cuanto a los siguientes impactos:

-Impacto *Cambio en el tamaño de áreas estratégicas de manejo especial*, respecto al cual se concluye que es necesario considerar el efecto sobre ecosistemas sensibles no solamente en cuanto al cambio en el tamaño de las áreas, sino también en cuanto al cambio en la diversidad ecosistémica y los servicios ambientales de la RFPPCARB.

De acuerdo al Análisis de Impactos Residuales se tiene que:

-La evaluación ambiental de los impactos *atropellamiento de la fauna*, y *alteración de los hábitats de la fauna y colisión o electrocución de aves*, (considerados como moderados), y el impacto *ahuyentamiento de fauna* (estimado como irrelevante y con residualidad de importancia baja), no es acertada ya que la perdida de individuos de la fauna silvestre es irrecuperable y tiene efectos directos sobre las poblaciones lo que hace que presenten una residualidad alta, es decir, que permanecen en el medio después de la aplicación de las medidas de manejo establecidas en el PMA, por lo que es un impacto que debe ser integrado al análisis de valoración económica.

Con relación a la respuesta presentada por el GEB S.A E.S.P sobre el requerimiento 19 "*Ajustar la selección de impactos relevantes, que deben ser valorados económicamente, teniendo en cuenta lo definido en la metodología general para la presentación de estudios ambientales (MAVDT, 2010) y la evaluación ambiental definitiva.*" (Acta número 61 de 2016), esta Autoridad señala que, revisada la información, esta debe ser ajustada con fines de seguimiento en los siguientes aspectos:

Incluir en la evaluación económica los impactos de Intervención *de la infraestructura social, comunitaria, pública, privada y viviendas*, ya que fue subvalorado y puede causar externalidades, así como los impactos residuales generados por el proyecto; *atropellamiento de la fauna*, *alteración de los hábitats de la fauna y colisión o electrocución de aves*, y *ahuyentamiento de fauna.* También se debe incluir en la evaluación *cambio en el tamaño de áreas estratégicas de manejo especial* ya que esta Autoridad lo considera un impacto severo por el cambio en el tamaño del área y afectación a la diversidad y los servicios ecosistémicos. Además del impacto *cambio en el uso del suelo,* en las líneas de transmisión como en las subestaciones autorizadas.

Ajustar la evaluación de impactos que de acuerdo con lo descrito en este acto administrativo, tienen mayor importancia para*, Limitación en el uso del suelo e intervención a predios por debajo de las UAF*, y *Cambio en el tamaño de áreas estratégicas de manejo* especial, y posteriormente incluirlos en el análisis económico ambiental.

Consideraciones sobre la Cuantificación Biofísica de impactos internalizables

Para la evaluación económica ambiental es importante establecer el posible efecto de las actividades sobre el ambiente (cuantificado en unidades biofísicas), para que a su vez sea posible monetizar cómo los impactos previstos alteran el bienestar de los individuos.

Al respecto, El Grupo Energía Bogotá S.A. E.SP., adelanta la cuantificación de los impactos relevantes llevados a valoración económica, cuyas consideraciones se exponen a continuación.

Tabla 63. Cuantificación biofísica de impactos relevantes

Impactos relevantes	**Cuantificación EEA**	**Consideraciones**
Generación de expectativas	1.216 asistentes a las reuniones	Verificada la información del capítulo de los anexos (ANEXO 5.1.1.2 Registros de asistencia), se observa que hay concordancia entre estos y la cuantificación realizada. No obstante, la Sociedad solo tuvo en consideración las personas que asistieron a las reuniones de información del proyecto, sin tener en cuenta a la población que está en desacuerdo con el proyecto pero que no asistió a la reunión y que hace parte del àrea de influencia. Además de otras posibles causas del impacto, analizadas por el GEB S.A E.S.P en el capítulo de evaluación ambiental.

Percepción que tienen los pobladores en la modificación del paisaje	29.127 habitantes del AID	Esta valoración se realiza con base en la metodología de transferencia de beneficios asociada a un ejercicio de valoración contingente desarrollado para el proyecto "Subestación norte 500kV y líneas de transmisión Norte-Tequendama 500kV y Norte-Sogamoso 500kV, primer refuerzo de red del área oriental, obras que hacen parte de la convocatoria UPME 01 de 2013", para el cual la Sociedad utiliza la población del AID como cuantificación biofísica del impacto. No obstante, no se acepta la cuantificación del impacto, ya que, de acuerdo al análisis de la información de este concepto, el impacto es sinérgico y acumulativo con otros proyectos de transmisión en la región, por lo cual presentaría una mayor importancia de afectación (sección 11.1.3). Además, teniendo en cuenta que a la subestación Norte 230 kV no será autorizada, de conformidad con los autos del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019. De igual forma el ejercicio de valoración de este impacto, como se describe en el numeral 11.2.4, no atiende el requerimiento solicitado respecto a su valoración.
Beneficio a la población colombiana por la ejecución del Proyecto.	PIB departamental	Se debe excluir del análisis costo beneficio la valoración de este beneficio, al no considerarse en la evaluación ambiental como un impacto ambiental positivo.
Cambio en la oferta y demanda de bienes y servicios locales.	3.450 trabajadores	La cuantificación biofísica es correcta en tanto plantea de forma clara los supuestos respecto a un posible incremento en la demanda debido a la contrataciòn laboral.
Pago de industria y comercio.		Se debe excluir del análisis costo beneficio la valoración de este beneficio, en tanto no se encuentra que este sea una externalidad ambiental positiva del proyecto, ya que el pago de impuestos constituye un rubro que hace parte de la estructura de costos de la Sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P.
Cambio en la dinámica laboral	2.021 trabajadores	La cuantificación de este impacto se hace con base en la la cantidad de mano de obra requerida en la construcción y montaje de las subestaciones y para las líneas de transmisión TRAMO CHIVOR - CHIVOR II 230 Kv, CHIVOR II - RUBIALES 230 kV, TRAMO CHIVOR II - NORTE 230 KV Y TRAMO NORTE - BACATÁ 230 KV. Sin embargo, ya que la subestación Norte 230 kV no se autoriza, se debe realizar la actualización respecto a la cantidad de mano de obra efectivamente contratada proveniente del área de influencia del proyecto, para el desarrollo de las actividades licenciadas.

Fuente: Elaborado por el Grupo evaluador a partir de la información adicional presentada mediante

radicado 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016.

Al respecto de lo reportado por la Sociedad para la cuantificación biofísica de los impactos relevantes (Complemento del estudio de impacto ambiental, capítulo 5), esta Autoridad señala que, revisada la información, esta se debe modificar para el caso de los impactos: "Generación de expectativas", "Percepción que tienen los pobladores en la modificación del paisaje", y "Cambio en la dinámica laboral" de acuerdo con las consideraciones de la tabla anterior y excluir el impacto "Beneficio a la población colombiana por la ejecución del Proyecto" al no ser considerado como un impacto ambiental positivo del proyecto, y "Pago de industria y comercio" debido a que constituye un rubro que hace parte de la estructura de costos de la Sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P, más no del análisis costo beneficio ambiental; además presentar la información correspondiente a los impactos que deben incluirse en la evaluación económica, como "Limitación en el uso del suelo o intervención a predios por debajo de la UAF", , "Atropellamiento de la fauna, y alteración de los hábitats de la fauna y colisión o electrocución de aves", "Ahuyentamiento de fauna" y "Cambio en el tamaño de áreas estratégicas de manejo especial" debido a las consideraciones del acto administrativo respecto a la evaluación ambiental.

Consideraciones sobre la internalización de impactos relevantes

Para este caso la sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., decidió no presentar internalización de impactos ambientales, por lo tanto, no se realiza consideraciones al respecto.

CONSIDERACIONES SOBRE LA VALORACIÓN ECONÓMICA PARA IMPACTOS NO INTERNALIZABLES

Consideraciones sobre la valoración de los costos y beneficios ambientales

Los impactos objeto de valoración, corresponden a aquellos que persisten incluso bajo la implementación del PMA y que consecuentemente afectan el bienestar social. Es por ello, que se debe presentar una propuesta de valoración económica empleando alguna de las metodologías existentes con el fin de expresar en términos monetarios los costos derivados de las afectaciones generadas.

Al respecto, la Concesión presentó la valoración a los impactos: "*Generación de expectativas", "Percepción que tienen los pobladores en la modificación del paisaje", "Beneficio a la población colombiana por la ejecución del proyecto", "Cambio en la oferta y demanda de bienes y servicios locales", "Pago de industria y comercio",* y *"Cambio en la dinámica laboral"*.

- **Valoración de Costos**

Generación de expectativas

El primer impacto valorado es generación de expectativas, el cual está relacionado con la percepción en torno a la realización del proyecto a nivel social y económico, por lo que, implica la preocupación de las comunidades por la contratación de la mano de obra, la constitución de servidumbres, la adecuación de los sitios de las torres y el montaje de las estructuras que generan expectativas frente a la seguridad de la población, la generación de empleo, el uso del suelo, las afectaciones a cuerpos de agua y a las actividades agropecuarias, accidentes por excavaciones en la zona, además del posible incumplimiento de los acuerdos que establezca la empresa con la comunidad y los propietarios directamente afectados.

Para realizar la cuantificación biofísica del impacto la Sociedad afirma que "*el EIA cuenta con las actas de asistencia a los talleres de impacto que permiten conocer cuántas personas de la comunidad efectivamente asistieron (ANEXO 5.1.1.2 Registros de asistencia) y, además, el tiempo promedio dedicado. Si las actividades se realizaron en su totalidad, se estimó que en total cada reunión duró 4 horas; cuando las actividades se cumplieron de forma parcial, se estimó un tiempo invertido de 3 horas*

(ANEXO 5.1.1.2 Registros de asistencia).

Debido a que la actividad impactante es la socialización del Proyecto, se consideró que en los talleres de impacto son aquellos donde esencialmente se realiza una descripción de las actividades del Proyecto y, además, se identifican las potenciales afectaciones, partiendo de las propias expectativas. Se descartan otro tipo de reuniones con la comunidad en los que se discuten temas diferentes a brindar información general del Proyecto que no exigen, en primer lugar, posiciones fuertes de negociación entre los participantes. (Complemento del estudio de impacto ambiental, capítulo 5, página 283)

Con base en lo anterior, la Sociedad valora el impacto tasando el tiempo dedicado a los talleres de impacto como los beneficios dejados de percibir por emplear esas horas en actividades productivas por medio del costo de oportunidad utilizado por los asistentes a las reuniones y se monetiza por medio del valor de una hora ordinaria, tomando como base el salario mínimo, llegando a un valor económico que correspondería a $ 14.405.557.

Una vez evaluada la información remitida por la Sociedad, esta Autoridad considera que la cuantificación del impacto está subestimada ya que el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., solo contempló las personas que asistieron a las reuniones de información del proyecto, sin tener en cuenta a la población que está en desacuerdo con el proyecto pero que no asistió a las reuniones. Adicionalmente, en el ejercicio desarrollado no se incluyó el análisis que realizó la misma empresa, respecto a la postura que tiene la comunidad frente al impacto debido al cambio en el uso del suelo, las afectaciones a cuerpos de agua y a las actividades agropecuarias, accidentes por excavaciones en la zona, además de la dificultad para la concertación de acuerdos (Capítulo 5, pág 138).

Por lo tanto, con fines de seguimiento, se debe modificar la cuantificación biofísica del impacto y por ende su valoración, de acuerdo con los efectos previstos con base en el análisis realizado por el GEB S.A E.S.P en el capítulo de evaluación ambiental.

Percepción que tienen los pobladores en la modificación del paisaje

Para el caso del impacto percepción que tienen los pobladores en la modificación del paisaje la sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., afirma que este impacto es significativo en dos hitos, tanto para las líneas de transmisión, en la etapa de Construcción, en la actividad de tendido y tensionado de cables conductores y cable de guarda; como, en la construcción de la subestación Norte, en la etapa de Construcción y Montaje, en la actividad de montaje de estructuras y equipos. Para valorar este impacto la sociedad emplea la técnica de transferencia de beneficios, partiendo de los resultados de la Disponibilidad a Pagar-DAP obtenido a partir de la aplicación de la metodología de valoración contingente, a partir del ejercicio realizado para el proyecto línea de transmisión Norte-Tequendama 500kV y Norte- Sogamoso 500kV, primer refuerzo de red del área oriental, obras que hacen parte de la convocatoria UPME 01 de 2013", (Ver ANEXO 5.1.3 Percepción modificación paisaje) para cuantificar el valor de no uso asociado al impacto "cambio a la calidad visual del paisaje",

De acuerdo al estudio que la sociedad toma como referente (ER), la sociedad menciona que "*se hace necesario establecer aquellos elementos que los hacen equivalentes y plantear los ajustes cuando se encuentran divergencias en la población objetivo (PO), esta última hace referencia a los habitantes del AID que accedieron a responder la encuesta de caracterización socioeconómica".* (Complemento del estudio de impacto ambiental, capítulo 5, página 283), de igual forma menciona que debido a que para la variable *Disponibilidad a pagar* no se tiene información secundaria en el EIA para inferir preferencias o magnitudes de pago respecto a planes de conservación, como los establecidos en el escenario hipotético de la encuesta, se realizó un sondeo de municipios del AID (Complemento del estudio de impacto ambiental ANEXO 5.1.3.4 EEB_ UPME-03-2010_ Encuesta DAP Paisaje). El valor económico de la DAP estimada fue de $5.301/mes, y un valor total de DAP $ 10.468.884.224 para el tiempo del proyecto.

Al respecto esta Autoridad Nacional evidencia que de acuerdo a la información presentada por la sociedad no se considera válido el ejercicio de valoración debido a lo siguiente: Estudio de Referencia (ER) utilizado en la transferencia de beneficios hace parte de la información de línea base de un Estudio de Impacto Ambiental-EIA de un proyecto en proceso de licenciamiento "Subestación Norte 500 Kv y Líneas De Transmisión Norte - Tequendama 500 Kv y Norte – Sogamoso 500 Kv, Primer Refuerzo de Red del Área Oriental, Obras que hacen parte de la Convocatoria Upme 01 De 2013" (Complemento del estudio de impacto ambiental ANEXO 5.1.3.1 Estudio de referencia), por lo tanto, la metodología y resultados obtenidos no han sido aceptados por esta Autoridad Nacional y por consiguiente el estudio no puede ser tomado como referente para la transferencia y valoración del impacto. De igual forma, no se presenta el cálculo para obtener la muestra representativa de 38 personas usada para calcular la DAP respecto a planes de conservación realizados para los municipios del AID, (Complemento del estudio de impacto ambiental ANEXO 5.1.3.4 EEB_UPME-03-2010 Encuesta DAP Paisaje), frente a lo cual en el Anexo 5.1.3.3 se indica que fueron realizadas 79 observaciones y en las tablas de estadísticas descriptivas del capítulo 5, se resume un total de 80, sin que exista explicación respecto a las cifras y diferencia entre estas.

Ahora bien, la sociedad deberá establecer si esta u otra metodología es la adecuada para la valoración de este impacto, teniendo en cuenta que éste es identificado como sinérgico acumulativo (13.1.3.2), por lo que debe contemplar en el análisis la calidad escénica y la afectación de la calidad visual del paisaje para los habitantes del AID del proyecto. Por lo tanto, la empresa necesita replantear los insumos empleados para la aplicación de la metodología presentada o desarrollar otra propuesta que pueda dar alcance a la valoración económica el impacto, la cual debe reflejar el enfoque de valor económico total (VET) solicitado en el requerimiento 20 según los dispuesto por esta Autoridad (Acta No. 61 de 2016).

- **Valoración de beneficios**

Beneficio a la población colombiana por la ejecución del proyecto

En lo referente al beneficio a la población colombiana por la ejecución del proyecto el solicitante afirma que es un impacto positivo ya que permitirá generar mayor eficiencia y confiablidad del sistema energético en el país y posibilita la conexión de líneas de transmisión y la transformación de energía a menores niveles de voltaje para su distribución o transporte, trayendo beneficios a nivel regional para el fortalecimiento de industria y procesos de producción

La valoración planteada se desarrolló a partir de las series de personal ocupado, energía eléctrica consumida y crecimiento del producto interno bruto (PIB) desde 2000 hasta 2014 para establecer la influencia que tiene la transmisión de energía eléctrica sobre el crecimiento económico, a través de los coeficientes de correlación entre las variables mencionadas, para Boyacá y Cundinamarca, para lo cual se considerò el tamaño de la economía en su conjunto del 2015 y se proyectó para el año 2017 que es el año donde probablemente entrarìa en operación el Proyecto, según el cronograma general de ejecución, el valor total de los beneficios generados será, como mínimo, de $ 130.449.218.249 (Complemento del estudio de impacto ambiental, capítulo 5, página 292).

Si bien esta Autoridad Nacional reconoce que la transmisión de energía genera un crecimiento en el PIB, de acuerdo con la presente evaluación, este no representa un impacto positivo ambiental del proyecto, por lo que no se debe tener en cuenta en el análisis costo-beneficio.

Cambio en la oferta y demanda de bienes y servicios locales

La cuantificaciòn del impacto de cambio en la oferta y demanda de bienes y servicios locales, se basa en las actividades del proyecto que implican la llegada de población foránea, de lo que se deriva el incremento en la oferta y la demanda de bienes y servicios locales (medicamentos, víveres, papelería, artículos de aseo, alimentación, hospedaje y lavado de ropa, entre otros) por parte de los trabajadores del proyecto, lo cual dinamizará el comercio favoreciendo a la población residente (Complemento del

estudio de impacto ambiental, capítulo 5, página 293).

Teniendo en cuenta la información consignada en el capítulo 2, la Sociedad cuantifica la demanda de mano de obra, discriminado por la construcción los tramos de la línea de transmisión (898 personas) y la construcción de las subestaciones (2552 personas), considerando que el tiempo de construcción es de doce (12) meses para la primera etapa y de diez (10) meses para la segunda.

Para calcular el costo de hospedaje, se estimó el alquiler de habitación tipo familiar que incluye tres (3) camas, con un costo por persona/día de $16.667. En segundo lugar, se calculó el costo de lavandería, donde una (1) muda de ropa (camiseta, camisa, pantalón y ropa interior) u overol, tiene un costo de $6.000 pesos, bajo el supuesto de que el uso de lavandería se lleva a cabo tres (3) veces por semana. Además, se utiliza el costo de parqueadero, como una de las aproximaciones para la dinamización del sector de bienes y servicios, de $5.000 pesos por cada cuatro (4) personas, por lo que, si el total de trabajadores requeridos es de 3.450, el total de camionetas aproximado correspondería a 863. Por consiguiente, el valor económico del impacto es de $ 4.257.249.928 (Ver ANEXO 5.2_ Flujo de Caja), lo que representa la magnitud de la potencial contribución del Proyecto a la oferta de algunos bienes y servicios locales.

Una vez evaluada la anterior información, esta Autoridad Nacional considera que aunque se hace una estimación, en tanto se presentaron las memorias de cálculo y los supuestos utilizados son razonables basados en las cifras de mano de obra expuesta en el EIA, se evidencia que la información de referencia donde fueron obtenidos los cálculos (Anexo 5.1.2 Cambio en la oferta de ByS locales) solo indica las fuentes de el valor de arriendos de vivienda (cinco ofertas de páginas web), sin embargo, no se conocen las fuentes base para obtener los cálculos de los servicios contratados en el área de influencia (hospedaje, lavandería y parquederos) según se presenta en el flujo de caja (Ver ANEXO 5.2_ Flujo de Caja). Por lo anterior, con fines de seguimiento, la sociedad debe entregar y soportar las fuentes de información con las cuales se desarrollaron los cálculos de oferta y demanda de bienes y servicios locales.

Pago de industria y comercio

La sociedad cuantificó el impacto por el pago de industria y comercio**,** argumentando que "*De acuerdo con la Ley 383 de 1997, acerca de la aplicación del impuesto de industria y comercio, resalta que en las actividades de transmisión y conexión eléctrica, este impuesto se causa en el municipio en donde se encuentre ubicada la subestación. Teniendo en cuenta los elementos para calcular el cobro del impuesto y entendiendo que este rubro representa una fuente de ingresos para cada uno de los municipios en los cuales se hará el montaje de una subestación, la valoración económica del impacto contempla el impuesto pagado mensualmente por cada subestación y el total en el año para todas las que han sido proyectadas (3)"* (Complemento del estudio de impacto ambiental, capítulo 5, página 295).

A partir del anterior razonamiento, la sociedad utiliza el impuesto que se ha pagado por este concepto para la subestación Bacatá y lo proyecta para la construcción de las otras dos subestaciones y lo agrega para los 25 años que se espera que dure el proyecto. Al respecto, esta Autoridad considera que se debe excluir del análisis costo beneficio la valoración de este impacto, en tanto no se encuentra que este sea una externalidad ambiental positiva del proyecto, ya que el pago de impuestos constituye un rubro que hace parte de la estructura de costos de la Sociedad y por ende de un análisis financiero diferente a la evaluación económica.

Cambio en la dinámica laboral

El impacto valorado es cambio en la dinámica laboral, ya que la la contratación de mano de obra entrará a dinamizar el mercado laboral, es importante tener en cuenta que este cambio será temporal, aproximadamente 20 meses. Se considera que aquellos perfiles con menos requisitos exigidos sobre

capacitación o experiencia específica serán de los que beneficiará la comunidad del área de influencia del proyecto, debido a que algunos cargos necesitan personal calificado o con experiencia demostrable.
Los datos presentados por la empresa reflejan que se contratará un total de 2021 personas, y se realiza el cálculo de los salarios bases generados, más el subsidio de transporte, cesantías, primas, intereses sobre cesantías, vacaciones, lo que corresponde al pago de salarios mínimos legales vigentes, no se incluyeron los pagos por seguridad social. De esta forma el valor económico correspondió a $ 2.116.221.574.

Si bien esta Autoridad Nacional reconoce que el proyecto va a generar un impacto positivo en la generación de empleo, la cuantificación de este debe modificarse en tanto se debe calcular el diferencial salarial de la población, teniendo en cuenta el costo de oportunidad generado respecto a la dedicación en otras actividades tradicionales.

Al respecto, y frente al requerimiento 20 "*Valorar económicamente cada impacto seleccionado como relevante con base en el requerimiento anterior. El método utilizado deberá abordarse bajo el enfoque de valor económico total (VET) y considerar la cuantificación biofísica del impacto, asegurando la correspondencia de esta con la asignación de valores monetarios; se deberán adjuntar todos los soportes y memorias de cálculo expuestos para la estimación del valor."* (Acta número 61 de 2016), esta Autoridad señala que, revisada la información, esta se debe modificar para los impactos: *"Generación de expectativas", "Percepción que tienen los pobladores en la modificación del paisaje", "Beneficios a la población colombiana por la ejecución del proyecto", "Cambio en la oferta y demanda de bienes y servicios locales",* y *"Cambio en la dinámica laboral"*, de acuerdo con las observaciones efectuadas en el presente acto administrativo, respecto a la valoración realizada por el GEB S.A E.S.P en cada caso. Por su parte el impacto "Pago de industria y comercio" debe ser retirado de la valoración económica al no considerarse una externalidad ambiental positiva.

Consideraciones sobre la evaluación de indicadores económicos

La Sociedad expuso el flujo de costos y beneficios del proyecto, utilizando la tasa social de descuento de 12% y para un horizonte de 25 años, el valor presente neto (VPNE) que se obtuvo fue de $126.339.399.971 millones. Del mismo modo, se obtuvo una Relación Beneficio Costo (RBC) de 13,05, lo que significa que el proyecto genera bienestar social. Además, el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., presenta el análisis de sensibilidad del estudio con base en la información calculada en la evaluación económica ambiental.

Complementariamente, se presentó un análisis de sensibilidad con 5 escenarios diferentes, que surgen de la variación porcentual en los costos, con cinco posibilidades: -30%, -15%, 0%, 15% y 30%. El resultado arrojó que aún en el escenario más crítico, en donde los costos incrementan en 30% y los beneficios se reducen en este mismo porcentaje, se obtiene un comportamiento positivo del proyecto con VPN del orden de $, en los demás escenarios evaluados no se presentaron valores negativos.

Así mismo, se presentó un análisis de sensibilidad con la variación porcentual en los costos, posibilidades: entre -20%, -10%, 0%, 10% y 20%. En donde el Proyecto, en los escenarios evaluados mantiene un comportamiento positivo, haciendo viable el criterio de decisión, aun en condiciones pesimistas

Frente al requerimiento 21 "*Ajustar el flujo de costos y beneficios de tal forma que se exprese claramente la monetización de los impactos ambientales valorados y su temporalidad* ", y requerimiento 22 "*Ajustar la evaluación económica ambiental, el cálculo de los criterios de decisión y el análisis de sensibilidad de acuerdo con los anteriores requerimientos y demás solicitudes realizadas por la Autoridad*", (Acta número 61 de 2016), esta Autoridad Nacional señala que, debido a las consideraciones de este concepto sobre la evaluación y selección de los impactos relevantes, la cuantificación biofísica, así como aquellas relacionadas con la valoración económica de los impactos

no internalizables, no se puede validar los indicadores estimados. Además, de acuerdo a la información presentada en el flujo económico (Ver ANEXO 5.2_ Flujo de Caja), se evidencia que este se encuentra mal construido ya que incluyen valores desde el año cero (Costos de Generación de expectativas), lo cual no esta considerado en el análisis de evaluación económico ambiental. Por lo anterior, se deben realizar los ajustes pertinentes a los impactos sugeridos en este acto administrativo para el adecuado desarrollo del análisis costo-beneficio, indicadores económicos y análisis de sensibilidad, los cuales se verificarán en los informes de cumplimiento ambiental presentados por el Grupo Energía de Bogotá S.A E.S.P y el seguimiento realizado por esta Autoridad.

CONSIDERACIONES SOBRE LA ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL

En cuanto a la zonificación de manejo ambiental expone el Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020 lo siguiente:

La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA solicitó a la sociedad Grupo Energía Bogotá, en el requerimiento 23 de información adicional que consta en el Acta de Información Adicional 61 del 10 de octubre de 2016, lo siguiente: "*a) Ajustar la zonificación de manejo ambiental teniendo en cuenta los ajustes que se deban realizar a la zonificación ambiental y a la evaluación de impactos para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, y b) Para el medio socioeconómico presentar la información solicitada en el literal F, numeral cuarto del Artículo cuarto, del Auto 5250 de 2014, en relación con las restricciones impuestas en los EOT, POT, PBOT.*", la sociedad dio respuesta a lo solicitado por esta Autoridad mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016.

Con respecto a los ajustes solicitados en el requerimiento 23 literal a), la sociedad a partir de la zonificación ambiental y la evaluación de impactos con mayor probabilidad de ocurrencia en cada una de las actividades a realizar, reclasifica las unidades identificadas en la zonificación ambiental definiendo cuatro (4) categorías de las áreas de manejo, sin embargo desarrolla en el documento consideraciones para las categorías de exclusión, restricciones e intervención.

En cuanto al requerimiento 23, literal b) la Sociedad atendiendo al diseño del proyecto contempló las restricciones establecidas en las herramientas de planificación territorial vigentes, incluyó las áreas de expansión urbana como áreas de exclusión, reconociendo su importancia y categoría. En ese sentido esta Autoridad considera que la información presentada por la Sociedad es coherente con los términos de referencia y con lo requerido en ese Auto 5250 de 2014, mediante el cual se elige la Alternativa ambientalmente más viable.

Ahora bien, es pertinente resaltar que en la dimensión demográfica del Estudio y en respuesta al Acta de Información Adicional específicamente en los lineamientos de participación, se menciona la revisión de las restricciones impuestas en los EOT, POT, PBOT, identificándose para aquellos municipios que no cuentan con el instrumento de ordenamiento vigente, estrategias de verificación de información, resaltando que estos aspectos se encuentran al interior de la GDB en el feature proyección de desarrollo, verificado lo anterior, en el marco de la evaluación del proyecto se considera pertinentes y ajustados a lo requerido.

CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE EXCLUSIÓN

La sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., considera como zonas de exclusión aquellas que no pueden ser intervenidas por las actividades del proyecto, estas áreas corresponden a "*… nacimientos, manantiales teniendo como base razones de tipo normativo y biótico por ser catalogados como ecosistemas estratégicos por los servicios ambientales que prestan tanto para la fauna como para las comunidades humanas".* También se incluyen en esta categoría *"… las zonas de expansión municipal en el componente social".* Dentro de la Zonificación de Manejo Ambiental presentada por la Sociedad, las áreas de exclusión ocupan un área de 23,64 ha, las cuales representan el 4,26% del Área de Influencia Directa del proyecto.

Para los medios abiótico y biótico, la Sociedad refiere como áreas de exclusión los cuerpos de agua presentes en la zona y sus respectivas áreas de ronda de por lo menos 30m a lado y lado de sus cauces, tales como: nacimientos y los márgenes de 100 metros a la redonda medidos a partir de la coordenada central de los mismos y la vegetación asociada a los cuerpos hídricos superficiales. Es importante resaltar que en la zonificación ambiental no se había tenido en cuenta el análisis las variables de hidrología e hidrogeología, pero si lo hicieron dentro de la zonificación de manejo como áreas de exclusión.

Por lo cual, está autoridad nacional considera que, las áreas de exclusión propuestas en el estudio ambiental para los medios abiótico y biótico son adecuadas puesto que cobijan tanto las rondas de protección de los cuerpos de agua y los nacimientos. No obstante, de conformidad con los análisis realizados en las consideraciones sobre la descripción del proyecto realizadas previamente, se deberán tener en cuenta otras zonas como áreas de exclusión para el medio abiótico así:

- Área de la subestación Norte (incluyendo la zona de uso temporal dentro de la subestación), de conformidad con lo establecido en los Autos del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 y 4 de junio de 2020. En el numeral 2.2.4 se relacionan los apartados expresados en el auto del 17 de octubre de 2019, donde se establece que el área no debe ser viabilizada y por ende incluirla dentro de las zonas de exclusión.
- Las torres y pórticos entre los sitios de torres de Chivor II-Norte 174N y Norte-Bacatá 12 (20 sitios de torre y 2 pórticos), los cuales se encuentran dentro de la vereda San José del municipio de Gachancipá. En el numeral 2.2.5.4 se describe el análisis desarrollado para definir el número de torres y pórticos que no son viables y por ende incluirlas dentro de las áreas de exclusión, de conformidad con con lo establecido en los Autos del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 y 4 de junio de 2020 y los análisis de documento "Análisis regional para la identificación de impactos acumulativos en el área de confluencia de los proyectos LAV0033-00-2016, LAV0044-00-2016 y Proyecto CAR".
- Plazas de tendido PT26, PT27, PT28 y PT29 dentro del tramo de los sitios de torre anteriormente mencionado que se encuentran dentro de la vereda San José del municipio de Gachancipá, de conformidad con lo establecido en los Autos del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 y 4 de junio de 2020.

Y para el componente Biótico se deberán considerar como áreas de exclusión las Áreas de Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá, exceptuando las áreas sustraídas por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) mediante Resolución 620 de 17 de abril de 2018 y las correspondientes a las áreas núcleo potenciales de hábitat y áreas de corredor de la especie *Leopardus tigrinus*, localizados en la subzona hidrográfica del Río Bogotá, de acuerdo a la conectividad de los relictos boscosos y al análisis presentado en la caracterización ambiental para el medio biotico descrito en el presente acto administrativo.

Para el medio socioeconómico y cultural el Estudio de Impacto Ambiental presentado por la Sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., propuso como áreas de exclusión las zonas de expansión de los municipios y, la restricción total en el área de influencia indirecta corresponde a áreas arqueológicas protegidas y declaradas por el ICANH, así como a las cabeceras Municipales y Centros Poblados, entre otros.

Por lo cual, está autoridad nacional considera que, las áreas de exclusión propuestas en el estudio ambiental para el medio socioeconómico, cobijan las potenciales áreas que los municipios señalan como de futura expansión y lo cultural centrado en lo arqueológico atendiendo a lo señalado en la Ley

1185 de 2008, ubicados en el AII. No obstante es pertinente señalar que, además de estas zonas propuestas por la Sociedad, esta Autoridad Nacional considera para el medio socioeconómico aquellas áreas que corresponden "en su orden de importancia o de mayor vulnerabilidad a los centros poblados o caseríos existentes, las infraestructuras productivas asociadas al área rural dispersa, y a los equipamientos comunitarios e infraestructura pública, sean puntuales o lineales, para la prestación de servicios públicos y sociales de la población local, los cuales se relacionan a continuación:

- Centros educativos
- Infraestructura Comunitaria (Casetas comunales, bocatomas de acueductos municipales y veredales, puestos de salud, cementerios, iglesias, escenarios deportivos y comunales, infraestructura de servicios, social y recreativa, en una ronda de protección de 100 metros para las obras lineales y de torres, buscando la protección y seguridad de las comunidades de influencia en sus derechos de salud, educativos, culturales y lúdicos-recreativos)
- Áreas de interés turístico y recreacionales e infraestructura. Entre las que se encuentran alojamientos (hoteles, cabañas, zonas de camping), atractivos turísticos al interior del área, espacios recreativos (canchas deportivas, piscinas, espacios de actividades de turismo ecológico y zonas de pesca).
- Áreas definidas por el EOT/PBOT/POT, en donde se defina expresamente la prohibición del desarrollo de actividades industriales.

Las áreas de exclusión del medio socioeconómico se establecen de acuerdo con la caracterización ambiental, la evaluación ambiental y a lo expresado por las comunidades en las Audiencias Públicas realizadas en junio y julio de 2018, las cuales corresponden a zonas de mayor sensibilidad ambiental.

En relación con las áreas arqueológicas protegidas y declaradas por el ICANH, es importante señalar que esta Autoridad no es competente para la materia, la autoridad corresponde al ICANH, por lo cual en caso dado se deban aplicar las salvaguardas necesarias para la protección del patrimonio histórico y cultural, se deberá implementar las medidas contenidas en el Plan de manejo Arqueológico aprobado por el ICAHN.

CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES

En cuanto a las áreas de intervención con restricciones, el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., inicialmente indica que estas áreas ocupan un área de 203,14 ha, equivalentes al 36,62% del Área de Influencia Directa del proyecto y corresponden a: *Áreas que requieren de medidas de manejo y presentan restricciones abióticas, bióticas y socioeconómicas propias, acordes con las etapas y actividades del proyecto y las sensibilidades socio-ambientales altas del área de influencia*. Sin embargo, más adelante hace referencia a áreas de intervención con restricciones mayores, las cuales corresponden a: *…aquellos sitios que por su naturaleza, estado o magnitud requieren que las actividades se desarrollen de manera cuidadosa, maximizando los controles y medidas de carácter preventivo para evitar posibles afectaciones. Dentro de esta categoría se encuentran las zonas cobertura de vegetación secundaria, plantaciones, y cuerpos de agua superficiales.*

Para el componente socioeconómico, la sociedad considera: "*las zonas de intervención con Restricciones Mayores se concentran principalmente en aquellos predios en los cuales se encuentra presencia de población residente que requerirá procesos de traslado, para quienes se aplicarán medidas de manejo particulares de acuerdo con las condiciones de vulnerabilidad de cada uno de los hogares identificados. Igualmente se identifican como zonas de intervención con restricción Alta, aquellas veredas y municipios en las cuales se identifican conflicto socio-político, identificados en la Dimensión 3.4.7. Político organizativa, a partir de las evidencias de las manifestaciones ciudadanas que se han en generado oposición al proyecto, situaciones que al desarrollarse como procesos sociales, se consideran de carácter dinámico y cambiante en el tiempo y son reflejo de las expectativas, posiciones e intereses particulares de actores específicos, razón por la cual se consideran como zonas con manejo especial durante el desarrollo del proyecto".*

Adicionalmente, la sociedad hace mención de áreas de intervención con restricciones especiales, las cuales corresponden a zonas protegidas con un régimen especial de protección: "*por la legislación o por disposiciones del gobierno local y por las áreas identificadas en el estudio, las cuales presentan un alto grado de vulnerabilidad o riesgo ambiental y que por lo tanto no pueden ser intervenidas, a menos que se pueda solicitar la sustracción*"; sin embargo, dentro de la zonificación de manejo ambiental, no son identificadas.
Por otro lado, la Sociedad no tuvo en cuenta para el medio abiótico, considerar como áreas de intervención con restricciones las zonas con procesos morfodinámicos de remoción en masa tipo deslizamientos y/o flujos y tipo reptaciones, identificados para el proyecto y su área de afectación, áreas de amenaza, riesgo y/o vulnerabilidad a inundación, zonas de recarga, donde se encuentran acuíferos de media y alta productividad, canales y obras de drenaje que serán transitadas durante el desarrollo de las actividades. En general vías objeto de adecuación y/o mantenimiento. Por lo cual, esta Autoridad Nacional las incluyó como áreas de intervención con restricciones como se observa en la tabla de Zonificación de Manejo Ambiental definida por la ANLA.

Desde el componente Biótico, se deben considerar como áreas de intervención con restricciones las correspondientes a las determinadas en el POMCA del Río Bogotá, las áreas con las coberturas de la tierra como Bosque denso, Bosque fragmentado, Bosque de galería o ripario, Arbustal denso y vegetación secundaria o en transición y las zonas correspondientes a Ecosistemas sensibles y áreas protegidas de orden nacional, regional y local, tales como: Reservas Forestales Protectoras, Reservas Naturales de la Sociedad Civil, Distritos Regionales de Manejo Integrado y Áreas de Importancia para la Conservación de Aves (AICAS), dada su alta vulnerabilidad.

De acuerdo con lo presentado por la sociedad para el medio socioeconómico, esta Autoridad considera que las áreas de restricciones mayores corresponden a las zonas en las que los valores de fragilidad integran relaciones de sensibilidad/importancia muy alta y alta con impactos de carácter severo o moderado en los que se encuentran aquellos predios en los cuales se encuentra presencia de población residente que requerirá procesos de traslado, además las veredas y municipios en las cuales se identifican conflicto socio-político, identificados en la Dimensión político organizativa, zonas donde se evidenció oposición al proyecto y deben ser consideradas según el estudio como zonas con manejo especial durante el desarrollo del proyecto, predios con una extensión menor a la Unidad Agrícola Familiar-UAF, o microfundios (<3 has) para torres, procurando proteger la seguridad alimentaria de la familia, Predios donde se desarrollen cultivos de caña, frutales y de pancoger. De igual forma se encuentra instalaciones de trapiches, estanques piscícolas e instalaciones de producción.

Las intervenciones del proyecto en estas áreas deben realizarse con la Implementación de las medidas contenidas en el Plan de Manejo Ambiental y aquellas que correspondan a procesos de concertación y/o acuerdos con propietarios y/o poseedores deben darse estos procesos de concertación previa a la intervención por el proyecto.

CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN SIN RESTRICCIONES

La sociedad indica que las áreas de intervención sin restricciones corresponden a *aquellas zonas que por sus características físicas, bióticas y sociales tienen una de sensibilidad ambiental baja y muy baja donde es susceptible desarrollar actividades sin alterar los componentes evaluados*. Corresponden a *las coberturas de herbazales, plantaciones, mosaicos de cultivos, pastos y espacios naturales, además de áreas con actividad agrícola intensiva y áreas desnudas o degradadas.* Ocupan un área de 327,98 ha, correspondientes al 59,12% del Área de Influencia Directa del proyecto. Para el medio abiótico representan las áreas con estabilidad muy alta, con susceptibilidad a la erosión leve o muy baja, de bajo interés hidrogeológico. Desde el componente biótico se considera adecuado lo planteado por la sociedad.

Para el medio socioeconómico, esta Autoridad considera que las áreas sin restricciones son todas

aquellas donde es posible realizar las actividades propias del proyecto implementando las medidas de manejo que configuran el PMA, dadas las características de las áreas.

CONSIDERACIONES GENERALES

Con base en lo planteado por la Sociedad, se acoge lo establecido respecto a algunos de los elementos ambientales, no obstante, de acuerdo con las consideraciones anteriores, a continuación, se establecen los respectivos ajustes y se indica la zonificación de manejo ambiental del proyecto, definida por esta Autoridad:

Tabla 64. Zonificación de Manejo Ambiental definida por la ANLA.

ÁREAS DE INTERVENCIÓN
Áreas con estabilidad muy alta, con susceptibilidad a la erosión leve o muy baja, de bajo interés hidrogeológico. Áreas de zonas de herbazales, plantaciones, mosaicos de cultivos, pastos y espacios naturales, territorios agrícolas y territorios artificializados en los cuales no exista infraestructura social.
ÁREAS DE EXCLUSIÓN

- Área de la subestación Norte, con base en el Auto del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 y del 4 de junio de 2020

Tabla 1. Coordenadas del predio de la Subestación Norte

VERTICES	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ		MUNICIPIO	VEREDA	ÁREA (Ha)
	ESTE	NORTE			
1	1022818,306	1049316,956	Gachancipá	San José	18.17
2	1023157,89	1048926,878			
3	1022976,563	1048776,664			
4	1023010,438	1048733,459			
5	1022893,957	1048635,623			
6	1022610,781	1048988,147			

- Vanos y sitios de torre entre Pórtico Norte hasta torre 12 del tramo de la línea Norte-Bacatá, con un buffer de 16 metros a lado y lado desde el centro de la torre o el eje de la línea (incluyendo los accesos a las torres), en conformidad con el Auto del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 y del 4 de junio de 2020.

Tabla 2. Coordenadas Sitios de torre no viables del tramo de la línea Norte-Bacatá, proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas.

Tramo	No. Torre	Coordenadas (Magna sirgas origen Bogotá)	
		ESTE	NORTE
Norte - Bacatá	Pórtico	1022962,84	1049020,09
Norte - Bacatá	1A	1022946,03	1049039,56
Norte - Bacatá	1N	1022980,26	1049069,41
Norte - Bacatá	2N	1022764,38	1049323,80
Norte - Bacatá	2AN	1022400,82	1049509,06
Norte - Bacatá	3N	1022204.81	1049608.95
Norte - Bacatá	4NN	1021800.87	1049838.55
Norte - Bacatá	4AN	1021333.45	1050104.23
Norte - Bacatá	5	1021127,61	1050221,23
Norte - Bacatá	6	1020409,95	1050247,69
Norte - Bacatá	7	1020108,11	1050258,81
Norte - Bacatá	8	1019463,45	1050282,57
Norte - Bacatá	9	1018805,06	1050306,83
Norte - Bacatá	10	1018182,01	1050329,80
Norte - Bacatá	11	1017744,60	1050455,07
Norte - Bacatá	12	1017097,35	1050640,45

- Vanos y sitios de torre desde el Pórtico Chivor II hasta la torre 174 del tramo dela línea Chivor II- Norte con un buffer de 16 metros a lado y lado desde el centro de la torre o el eje de la línea (incluyendo los accesos a las torres), en conformidad con el Auto del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 y del 4 de junio de 2020.

Tabla 3. Coordenadas Sitios de torre no viables del tramo de la línea Chivor II-Norte, proyecto UPME 03-2010

Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas.

Tramo	No. Torre	Coordenadas (Magna sirgas origen Bogotá)	
		ESTE	NORTE
Chivor II-Norte	174N	1024862,57	1048984,03
Chivor II-Norte	175N	1024371,60	1048900,49
Chivor II-Norte	176	1023882,06	1048817,19
Chivor II-Norte	177	1023357,89	1048815,41
Chivor II-Norte	178	1023075,79	1048961,03
Chivor II-Norte	Pórtico	1023054,21	1048978,08

- Plazas de tendido y zona de uso temporal relacionadas a continuación que se encuentran dentro del tramo entre Pórtico Norte hasta torre 12 de la línea Norte-Bacatá, en conformidad con el Auto del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 del 4 de junio de 2020.

Tabla 4. Coordenadas y áreas plazas de tendido y Zona de uso temporal no viables del tramo de la línea Norte-Bacatá, proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas.

Facilidad	Nomenclatura	Coordenadas (Magna sirgas origen Bogotá)		Área (Ha)
		ESTE	NORTE	
Plaza de tendido	PT26	1023057,3	1048984,8	0.18
Plaza de tendido	PT27	1022981,9	1048995,5	0.18
Plaza de tendido	PT28	1020370,3	1050247,8	0.14
Plaza de tendido	PT29	1019463,5	1050282,6	0.19
Zona de uso temporal	ZUT-NORT 230kV	1023018,46	1049063,81	0.320
	ZUT-NORT 230kV	1022988,01	1049037,87	
	ZUT-NORT 230kV	1022936,12	1049098,75	
	ZUT-NORT 230kV	1022966,57	1049124,7	

- Áreas de Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá, exceptuando las áreas sustraídas por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) mediante Resolución 620 de 17 de abril de 2018. La intervención de estas áreas se restringe a estrictamente a las áreas objeto de aprovechamiento forestal autorizadas para el desarrollo del proyecto (de acuerdo con las consideraciones sobre la descripción del proyecto) y se implementarán las medidas de mitigación, prevención y protección necesarias establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.
- Áreas núcleo potenciales de hábitat y áreas de corredor de la especie *Leopardus tigrinus,* localizados en la subzona hidrográfica del Río Bogotá**.**
- Corrientes y cuerpos de agua superficiales temporales o permanentes con un retiro de protección de 30 metros de acuerdo con el Decreto 1449 del 27 de junio de 1977, a partir de la ronda hidráulica o cota máxima de inundación histórica establecida por cada autoridad ambiental competente, en conformidad con lo definido en decreto 2245 del 29 de diciembre de 2017. Solo se podrá hacer cruce de vanos de la línea eléctrica, sin generar ningún tipo de intervención.
- Nacimientos de fuentes de agua y manantiales con un retiro de protección de 100 m a la redonda a partir de su coordenada central.
- Aljibes y pozos profundos con un retiro de protección de 30 metros del cruce de los vanos de las líneas de transmisión eléctrica.
- Zonas con procesos morfodinámicos de remoción en masa tipo avalancha identificadas para el proyecto y su área de afectación.
- Zonas de reserva o de retiro obligatorio para las carreteras de la red vial nacional, de acuerdo a la Ley 1228 de 2008
- Veinte (20) metros de oleoductos y gasoductos.
- Para las vías férreas se establece una franja de seguridad de 20 metros a cada costado, medidos desde el eje central de la vía.
- Unidades de cobertura vegetal correspondientes a ríos, zonas pantanosas, lagos, lagunas y ciénagas naturales.
- Centros educativos en una ronda de protección de 100 metros para las obras lineales y de torres.
- Infraestructura Comunitaria (Casetas comunales, bocatomas de acueductos municipales y veredales, puestos de salud, cementerios, iglesias, escenarios deportivos y comunales, infraestructura de servicios, social y recreativa, en una ronda de protección de 100 metros para las obras lineales y de torres, buscando la protección y seguridad de las comunidades de influencia en sus derechos de salud, educativos, culturales y lúdicos-recreativos).
- Áreas de interés turístico y recreacionales e infraestructura. Entre las que se encuentran alojamientos (hoteles, cabañas, zonas de camping), atractivos turísticos al interior del área, espacios recreativos (canchas deportivas, piscinas, espacios de actividades de turismo ecológico y zonas de pesca),
- Áreas definidas por el EOT/PBOT/POT, en donde se defina expresamente la prohibición del desarrollo de actividades industriales.

ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCION

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	RESTRICCIONES
Zonas con procesos morfodinámicos de remoción en masa tipo deslizamientos y/o flujos identificados para el proyecto y su área de afectación.	Se podrá hacer intervenciones siguiendo con las respectivas medidas de manejo ambiental para el manejo de la inestabilidad.
Zonas con procesos morfodinámicos de remoción en masa tipo reptaciones identificados para el proyecto y su área de afectación.	Se podrá hacer intervenciones siguiendo con las respectivas medidas de manejo ambiental para el manejo de la inestabilidad.
Áreas de amenaza, riesgo y/o vulnerabilidad a inundación.	Se podrá hacer intervenciones siguiendo las respectivas medidas ambientales de estabilización de taludes y manejo de escorrentías que permitirán prevenir deslizamientos y procesos erosivos que alteren significativamente la estabilidad del relieve.
Zonas de recarga, donde se encuentran acuíferos de media y alta productividad.	Se podrá hacer intervenciones siguiendo las respectivas medidas ambientales para proteger el recurso hídrico subterráneo y ante eventuales hallazgos, velar por la protección del recurso. Deberán ser protegidos los acuíferos y evitar cualquier afectación al nivel freático durante las labores de excavación. Se podrá hacer intervenciones siguiendo las respectivas medidas ambientales, para prevenir la contaminación de las aguas, modificación en los cauces y afectación a los diferentes usuarios del cuerpo de agua (uso doméstico, agrícola, pesca y pecuario).
Canal y obras de drenaje que serán transitadas durante el desarrollo de las actividades de las subestaciones. En general vías objeto de adecuación y/o mantenimiento. Chaflán de 10 m	Se podrá hacer intervenciones siguiendo las respectivas medidas de manejo ambiental para evitar el arrastre de materiales a los cuerpos de agua que modifiquen la calidad física, química o bacteriológica de la misma. Se podrá hacer intervenciones siguiendo las respectivas medidas de manejo ambiental a fin de evitar cualquier derrame de sustancia nociva sobre los cuerpos de agua superficial y/o el acopio de los mismos en áreas de ronda.
Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá-POMCA, establecido por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca- CAR, mediante Resolución 3194 del 23 de noviembre de 2006.	Se deberán considerar las medidas de manejo ambiental derivadas de la zonificación del POMCA y dar cumplimiento a la normatividad legal vigente.
Áreas con coberturas naturales y seminaturales tales como Bosques Densos y Fragmentados, bosques de galería y/o riparios, vegetación secundaria o en transición (Vsa) y de arbustal denso (Arld).	La intervención de estas áreas se restringe a estrictamente a las áreas objeto de aprovechamiento forestal para el desarrollo del proyecto y se implementaran las medidas de mitigación, prevención y protección necesarias.
Distrito Regional de Manejo Integrado Cuchilla El Varal y Distrito de Manejo Integrado Cuchilla Negra y Guaneque.	Se podrá hacer intervenciones siguiendo las respectivas medidas ambientales que garanticen la intervención de lo estrictamente autorizado para aprovechamiento forestal en estas áreas naturales y seminaturales, y se implementaran medidas de protección de las áreas aledañas.
Reserva Natural de la Sociedad Civil Planta Eléctrica.	Se podrán intervenir únicamente para el desarrollo de infraestructura lineal (vanos), y se implementarán medidas de protección.
Áreas de Importancia para la Conservación de Aves (AICAS) de los Cerros Occidentales de Tabio y Tenjo CO178.	La intervención de estas áreas se restringe a estrictamente a las áreas objeto de aprovechamiento forestal para el desarrollo del proyecto y se implementaran las medidas de mitigación, prevención y protección necesarias.
Acceso a predios para la instalación de Torres.	Acuerdos con los propietarios. Levantamiento de acta de vecindad, registro fotográfico y fílmico.
Predios con una extensión menor a la Unidad Agrícola Familiar-UAF, o microfundios (<3 has) para torres, procurando proteger la seguridad alimentaria de la familia	Solo se podrá intervenir con la implementación de medidas ya sea de control, mitigación y/o compensación, concertadas con los propietarios o poseedores de los predios
Área de Servidumbre sitios de Torre • Predios de pequeña propiedad (10 – 20 ha). • Predios de mediana (20 - 200 ha) y gran propiedad (> 200 ha).	Podrán ser intervenidas para las actividades de construcción, operación y mantenimiento estas áreas, pero dado lo álgido del proyecto todas estas áreas deben ser tratadas con medidas de manejo que se disponga para tal fin y deben implementarse de manera rigurosa.

	Se requeriría continuamente de la implementación de acciones de información, protección y mitigación con efectos en el largo plazo o de información, restauración o corrección con efectos en el corto plazo.
Veredas del AID del proyecto definidas para el medio socioeconómico a las cuales se han identificado conflicto socio-político desde las evidencias de manifestaciones ciudadanas (EIA y Audiencias Púbicas) que han generado oposición al proyecto, determinados como procesos sociales considerados dinámicos y cambiantes en el tiempo y son reflejo de las expectativas, posiciones e intereses particulares de actores específicos, razón por la cual se consideran como zonas con manejo especial durante el desarrollo del proyecto. Macanal (Centro), Tenza (Mutatea, Rucha, Valle Grande Abajo, Valle Grande Arriba, Resguardo y Quebradas); Sutatenza (Irzón) en el departamento de Boyacá; Macheta (Guina Abajo); Choconta (Boqueron); Suesca (Santa Rosita, San Vicente, Tenería, Palmira); Sesquile (Nescuata, Boitiva la Playa); Nemocon (Astorga); Cogua (Rincon Santo y Mortiño); Zipaquira (San Antonio - El Cedro); Tabio (Rio Frio Occidental (sectores Alcaparro, El Ocal, Retiro, Llano Grande, Salitre (sectores Alto y Medio), Subachoque (Canica Alta, Canica Baja, Galdámez, Santuario La Cuesta); Madrid (Valle Del Abra, La Cuesta, Carrasquilla) Tenjo (Carrasquilla, Jacalito).	Podrán ser intervenidas para las actividades de construcción, operación y mantenimiento, estas veredas y las que al momento de implementar obras aparezcan conflictivas, pero dado lo álgido del proyecto todas estas áreas deben ser tratadas con medidas de manejo que se disponga para tal fin y deben implementarse de manera rigurosa. Se requeriría continuamente de la implementación de acciones de información, protección y mitigación con efectos en el largo plazo o de información, restauración o corrección con efectos en el corto plazo.
Infraestructura vial de acceso a zonas de obra del proyecto, accesos veredales y puentes. Infraestructura asociada a la producción y de servicios.	Podrán ser intervenidas para las actividades de operación y mantenimiento únicamente las vías de acceso a zonas de obra del proyecto asociadas, aplicando las medidas de manejo que para tal fin se disponga. Se requeriría continuamente de la implementación de acciones de información, protección y mitigación con efectos en el largo plazo o de información, restauración o corrección con efectos en el corto plazo.
Cultivos comerciales, como también la infraestructura correspondiente a la generación de ingresos y sustento de la población (infraestructura para la cría y levante de especies menores, cultivos de pan coger y piscinas de piscicultura).	Podrán ser intervenidas para las actividades de operación y mantenimiento únicamente sobre la zona de servidumbre del proyecto, aplicando las medidas de manejo que para tal fin se disponga. Se requeriría continuamente de la implementación de acciones de información, protección, mitigación, con efectos en el largo plazo o de información, restauración o corrección y compensación, donde apliquen, con efectos en el corto plazo.
Zonas con procesos erosivos (laminar, surcos o cárcavas) y una ronda de 30 metros a la redonda.	Se podrá hacer intervenciones siguiendo con las respectivas medidas de manejo ambiental para el manejo de la inestabilidad.
Áreas con potencial arqueológico alto, medio y bajo atendiendo a lo señalado por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH.	Se podrá hacer intervenciones siguiendo las respectivas acciones de la medida de manejo para lo arqueológico y lo que señale el ICANH como Entidad competente para su evaluación y seguimiento.

(…)

(Ver Figura 49. Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de trasmisión asociadas en Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020)

CONSIDERACIONES SOBRE LOS PLANES Y PROGRAMAS

En relación con los planes y programas dentro del presente análisis, desarrolla el Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020 lo siguiente:

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Plan de Manejo Ambiental para la etapa de construcción y montaje

En la siguiente tabla se presenta el Plan de Manejo Ambiental propuesto por la Sociedad Grupo Energía Bogotá S.A E.S.P, para la etapa de construcción y montaje.

Tabla 65. Plan de Manejo Ambiental propuesto por el Grupo Energía Bogotá para la etapa de Construcción y montaje

MEDIO	PROGRAMA	FICHA DE MANEJO AMBIENTAL	
		CÓDIGO	NOMBRE
ABIÒTICO	Manejo del Recurso Suelo	**S-eg**	Manejo de la estabilidad geotécnica
		S-ac	Manejo de accesos
		S-zut	Manejo de zonas de uso temporal y plazas de tendido
		S-cs	Manejo de las capas suelo
		M-mc	Manejo de materiales de construcción
	Manejo del Recurso Aire	**Ai-ea**	Manejo de emisiones de gases, material particulado y ruido
	Manejo del Recurso Hídrico	**H-pf**	Manejo y protección de Fuentes hídricas
	Manejo de Residuos	**R-ex**	Manejo Sobrantes de Excavación y Escombros
		R-rs	Manejo de residuos Sólidos
		R-rl	Manejo de Residuos Líquidos
		R-rp	Manejo de Residuos Peligrosos y especiales
	Manejo de Cruces con Otros Proyectos lineales	**C-inf**	Manejo de Cruces con Líneas de Transmisión, Vías y Ductos de Hidrocarburos
	Manejo del Paisaje	**P-ep**	Manejo integral de la estructura paisajística
BIÒTICO	Manejo de áreas estratégicas de manejo especial	**Ae**	Manejo de áreas estratégicas de manejo especial
	Manejo de la Vegetación	**V-cv**	Manejo de remoción de la rocería y descapote
		V-af	Manejo del aprovechamiento forestal
		V-rv	Manejo y disposición de residuos vegetales
		V-em	Empradización y revegetalización
		V-ea	Manejo de especies de flora arbórea endémicas o amenazadas
	Manejo de Fauna silvestre	**F-fs**	Manejo de Fauna
		F-av	Prevención contra Colisión de Aves (Instalación).
SOCIOECONÓMICO	Capacitación y educación	**Soc-rct**	Reuniones charlas dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto
		Soc-rcc	Jornadas de difusión de información socio ambiental dirigidas a las comunidades aledañas al proyecto.
	Información y Participación Comunitaria e Institucional	**Soc-ro**	Reuniones de inicio y finalización de obra, dirigidos a las comunidad y autoridades
		Soc-eca	Estrategias de comunicación y mecanismos de atención a la comunidad

MEDIO	PROGRAMA	FICHA DE MANEJO AMBIENTAL	
		CÓDIGO	**NOMBRE**
	Contratación de mano de obra local	**Soc-vmo**	Vinculación de mano de obra local
	Reubicación de viviendas e infraestructura	**Soc-rvs**	Reubicación de viviendas ubicadas en la franja de servidumbre
		Soc-ri	Reposición de infraestructura
	Manejo del patrimonio arqueológico	**Soc-map**	Manejo de arqueología preventiva
	Programa empresarial para la adquisición de servidumbres y/o daños en bienes e infraestructura	**Soc-pvs**	Pago en dinero del valor estimado de los daños causados sobre cultivos dentro o fuera del corredor de servidumbre
		Soc-cds	Compensación en dinero del valor estimado del derecho de servidumbre
		Soc-iav	Implementación de actas de vecindad a vías y redes interceptadas

Fuente: Tomado de la Tabla 7.1 del Capítulo 7 del documento de Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016.

A continuación, se presenta el análisis del PMA propuesto el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P, especificando los ajustes y aclaraciones que se consideran necesarios por parte de la Autoridad.

Medio Abiótico

Programa Manejo del Recurso Suelo

FICHA S-eg : Manejo de Estabilidad Geotécnica
CONSIDERACIONES: En la presente ficha de manejo ambiental la Sociedad propone Implementar medidas necesarias para prevenir y mitigar los impactos de cambios en los procesos erosivos y Alteración de la estabilidad geotécnica durante la etapa de construcción y montaje. Por otro lado, el programa propone las siguientes actividades de manejo: Identificación de zonas inestables y diseño de obras geotécnicas requeridas. A partir de los resultados de los estudios en pre-construcción plantearan los diferentes tipos de cimentación, métodos constructivos y obras complementarias para asegurar los factores de seguridad y la estabilidad geotécnica y prever la falla pro exceso de carga o drenajes inadecuados. En la etapa de replanteo verificarán la presencia de posibles zonas inestables y diseñarán las obras temporales y permanentes como: conformación de taludes de relleno y corte, trinchos, gaviones, anclajes, zanjas de coronación, entre otras. Por otro lado, implementarán obras geotécnicas en las áreas de intervención del proyecto como zanjas de coronación, trinchos y pernos de amarre. Sin embargo, vale la pena aclarar que la Sociedad dentro del capítulo 2. Descripción del proyecto, también ha mencionado la construcción y realización de obras de estabilización como conformación de taludes de relleno y corte, gaviones, anclajes, entre otras. También definió la actividad de restablecimiento de la cobertura vegetal: donde realizará la reconformación del terreno reutilizando el material de excavación en el relleno de las cavidades resultantes alrededor de las cimentaciones; recuperación de la cobertura vegetal conformando un sustrato con la capa de suelo orgánico inicialmente extraída en el descapote donde incentivará la rehabilitación y siembra de cespedones; empradización y revegetalización de acuerdo con la ficha de manejo V-em correspondiente al programa Manejo de la Vegetación. No obstante, es importante resaltar que, esta Autoridad considera necesario que dentro de la identificación de zonas inestables queden relacionados los procesos morfodinámicos identificados en la tabla 3-4 del capítulo 3.2.2 del estudio de Impacto Ambiental, donde además se describa cuales requerirán ser gestionados y las obras geotécnicas a implementar para queda uno. Por otro lado, después de verificar las obras geotécnicas definidas para el manejo de la estabilidad geotécnica, la Sociedad no tuvo en cuenta las cunetas perimetrales y los gaviones como obras de manejo de agua lluvia y por ende manejo de procesos erosivo, en consecuencia, se deberán incluir y describir estas

FICHA S-eg : Manejo de Estabilidad Geotécnica
obras dentro de la ficha. De igual forma, se considera que al revisar el plan de manejo ambiental las actividades específicas para el proceso de excavación y construcción de las estructuras de cimentación no quedaron dentro de las medidas de manejo de las diferentes fichas del medio abiótico, por lo tanto se le solicita a la Sociedad incluir dentro de la ficha del Plan de Manejo Ambiental *"Manejo de la estabilidad geotécnica"*, lo relacionado al proceso constructivo de las excavaciones para las cimentaciones de las estructuras del proyecto con las diferentes actividades descritas en las consideraciones sobre la Capacidad Portante (Geotecnia) dentro de la caracterización ambiental del medio abiótico, como excavaciones para las zapatas, construcción de entibados en madera mientras se funde la cimentación, utilización de martillos neumáticos, utilización de motobombas sumergibles con el fin de mantener secos los huecos de construcción (y por lo tanto descripción del manejo de vertimientos a suelo), excavación de zanjas temporales para el manejo de las aguas de escorrentía, utilización de vibrocompactadores manuales tipo canguro o rana para compactados en capas no mayores a 0.1 m, y todas y cada una de las actividades que requieran ser descritas y establecidas en el plan de manejo. De conformidad con el análisis anteriormente mencionado, esta Autoridad nacional considera que el programa no contiene las medidas suficientes para atender los impactos relacionados a los procesos erosivos, de remoción en masa o inestabilidad asociada a la intervención del terreno por efectos de la construcción del proyecto, por lo cual se realizan los requerimientos respectivos. Por otro lado, la ficha cumple con los lineamientos definidos en la Metodología general para la presentación de estudios ambientales (MADVT 2010), respecto a la presentación del PMA, a excepción del presupuesto y la presentación de indicadores como será expuesto más adelante. La Metodología general para la presentación de estudios ambientales requiere la presentación indicadores de cumplimiento y efectividad y en la ficha solo se presenta un indicador de efectividad. Además, no se especifican los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, debe ser presentada.
REQUERIMIENTOS: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones: a. Relacionar dentro de la identificación de las zonas inestables los procesos morfodinámicos identificados en la tabla 3-4 del capítulo 3.2.2 del estudio de Impacto Ambiental, donde se describa cuales requerirán ser gestionados y las obras geotécnicas a implementar. b. Incluir las cunetas perimetrales para el control del agua lluvia y los gaviones como obras de estabilización geotécnica y realizar su descripción. c. Incluir todas y cada una de las actividades que requieran ser descritas y establecidas relacionadas al proceso de excavaciones para la construcción de las cimentaciones de las estructuras del proyecto, de acuerdo con las diferentes actividades descritas en las consideraciones relacionadas con la caracterización de manejo ambiental (Capacidad Portante), como excavaciones para las zapatas, construcción de entibados en madera, utilización de martillos neumáticos, utilización de motobombas sumergibles con el fin de mantener secas las excavaciones de construcción, excavación de zanjas temporales para el manejo de las aguas de escorrentía, utilización de vibrocompactadores manuales tipo canguro o rana para compactados en capas no mayores a 0,1 m, entre otras. d. Presentar indicadores de cumplimiento (eficacia) según lo definido en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales. e. Especificar los costos de la medida a implementar.

FICHA S-ac : Manejo de Accesos
CONSIDERACIONES: En la presente ficha de manejo ambiental la Sociedad propone Implementar medidas necesarias para prevenir, mitigar, corregir y compensar el impacto de Afectación de vías existentes durante la etapa de construcción y montaje. Por otro lado, el programa propone actividades de inspección e identificación de las vías de acceso, la adecuación de accesos existentes y la entrega de vías una vez finalice su uso. No obstante, dentro de la actividad de uso y adecuación de accesos la Sociedad debe especificar que no podrá realizarse ningún tipo de tránsito y adecuación por accesos que se encuentren dentro de la exclusión ambiental de 100 m de radio

FICHA S-ac : Manejo de Accesos
para puntos de agua subterránea como manantiales y nacimiento y 30 m de radio para puntos de agua como aljibes y nacederos, de conformidad con lo definido en la zonificación ambiental de manejo. De conformidad con el análisis anteriormente mencionado, esta Autoridad nacional considera que el programa contiene las medidas adecuadas y suficientes para atender el impacto relacionado con la afectación de vías existentes y están acordes al objetivo, meta e indicador definido. No obstante, se requieren algunos ajustes ya mencionados, por lo cual, se harán los requerimientos respectivos. Por otro lado, la ficha cumple con los lineamientos definidos en la Metodología general para la presentación de estudios ambientales (MADVT 2010), respecto a la presentación del PMA, a excepción del presupuesto y la presentación de indicadores como será expuesto más adelante. La Metodología general para la presentación de estudios ambientales requiere la presentación de indicadores de cumplimiento y efectividad y en la ficha solo se presenta un indicador de efectividad. Por último, no se especifican los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, debe presentar de manera obligatoria.
REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones: a. Especificar que no podrá realizarse ningún tipo de tránsito y adecuación por accesos que se encuentren dentro de la exclusión ambiental de 100m de radio para puntos de agua subterránea como manantiales y nacimiento y 30m de radio para puntos de agua como aljibes y nacederos, de conformidad con lo definido en la zonificación ambiental de manejo. b. Presentar indicadores de cumplimiento (eficacia) según lo definido en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales. c. Especificar los costos de la medida a implementar.

FICHA s-zut : Manejo Zonas de Uso Temporal y Plazas de Tendido
CONSIDERACIONES: En la presente ficha de manejo ambiental la Sociedad propone Implementar medidas necesarias para prevenir, mitigar y controlar los impactos de cambios en los procesos erosivos y cambio a la calidad visual del paisaje durante la etapa de construcción y montaje. Por otro lado, el programa propone las actividades de manejo de delimitación, señalización y adecuación de zonas de uso temporal y plazas de tendido, manejo ambiental de dicha infraestructura durante la construcción, la restauración de dichas zonas después de su uso y medidas para el uso de helipuertos. No obstante, se considera que, la siguiente medida descrita en la ficha*: "No se permitirá la utilización de áreas diferentes a las establecidas en el diseño del proyecto, las cuales se presentan georreferenciadas en el capítulo 2 del presente Estudio de Impacto Ambiental EIA"* no es correcta, ya que las áreas a utilizar serán las aprobadas mediante el acto administrativo que otorgue la licencia ambiental. Por lo cual, se deberá hacer la respectiva rectificación en la ficha. De igual forma, los helipuertos no serán evaluados por esta Autoridad Ambiental debido a que son existentes, se encuentran fuera de las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto y son de manejo privado, tal como se consideró en las consideraciones sobre la descripción del proyecto del presente acto administrativo, y por ende, la Sociedad deberá tramitar su uso con el operador (el Ejército Nacional Colombiano) cumpliendo de manera estricta las medidas de manejo ambiental que posee cada helipuerto según lo establecido por el operador y presentar un informe con los registros fotográficos y los reportes documentales de dicha gestión. Respecto a los emplazamientos temporales, se deberá seguir lo definido en la ficha de manejo en relación con los permisos a tramitar ante la autoridad correspondiente. Sin embargo, se aclara que no se podrá hacer cargue de combustible en dichos emplazamientos. En relación con "La definición de los sitios de helipuerto temporales o fijos será realizada una vez se tenga precisada la estrategia constructiva de la línea; la ubicación de los helipuertos que también sirven como heliacopios, se presenta en la Tabla 7 3 y Tabla 7 4. Los heliacopios están ubicados en las mismas plazas de tendido establecidas para el proyecto". Al respecto se debe informar sobre la selección de los sitios de helipuertos temporales o fijos en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental.

Por ende, de conformidad con el análisis anteriormente mencionado, esta Autoridad nacional considera que el programa contiene todas las medidas adecuadas y suficientes para atender los impactos relacionados a la ficha, no obstante, deberá ser ajustada con relación a los emplazamientos temporales (helipuertos).

Por otro lado, aunque la meta (Asegurar el manejo apropiado y restauración del 100% de las zonas de uso temporal y plazas de tendido adecuadas y empleadas en la etapa de construcción del proyecto) es acorde al objetivo, uno de los tres indicadores no es acorde a la meta. El indicador: Área (m^2) utilizada para la adecuación de sitios de uso temporal para helipuerto/heliacopios/ Área (m^2) estimada para la adecuación del sitio de uso temporal helipuerto/ =heliacopios total X 100, no permite medir la efectividad de asegurar el manejo apropiado de las zonas de uso temporal y plazas de tendido como lo quiere establecer la Sociedad.

Respecto a los lineamientos definidos en la Metodología general para la presentación de estudios ambientales, del entonces MADVT publicado en el año 2010, en cuanto a la presentación del PMA, la ficha cumple a excepción del presupuesto; debido a que, no se especifican los costos de las medidas a implementar.

REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones:

a. Modificar la medida "*No se permitirá la utilización de áreas diferentes a las establecidas en el diseño del proyecto, las cuales se presentan georreferenciadas en el capítulo 2 del presente Estudio de Impacto Ambiental EIA",* en cuanto a que se podrán usar las aprobadas mediante el acto administrativo que otorgue la licencia ambiental.
b. Incluir como medida el cumplimiento estricto de las medidas de manejo ambiental que posee cada helipuerto según lo establecido por el operador y presentar un informe con los registros fotográficos y los reportes documentales de dicha gestión
c. Incluir una medida que indique que no se podrá hacer cargue de combustible en los emplazamientos temporales
d. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental la selección de los sitios de helipuertos temporales o fijos
e. Especificar los costos de la medida a implementar.

FICHA S-cs : Manejo de las Capas de Suelo (Orgánico y fértil)

CONSIDERACIONES:

En la presente ficha de manejo ambiental la Sociedad propone Implementar medidas necesarias para prevenir, mitigar y corregir los impactos de Cambio en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo, Cambio de la calidad del aire y Cambio en la calidad del agua superficial (Ríos – quebradas – caños) durante la etapa de construcción y montaje.

Por otro lado, el programa propone actividades de capacitaciones a trabajadores, almacenamiento temporal de las capas del suelo y reconformación del terreno. No obstante, esta Autoridad Nacional considera que en esta ficha no se debe incluir ninguna actividad relacionada con capacitaciones, debido a que ya existe una ficha socioeconómica respectiva (Ficha Soc-rct. Reuniones y charlas dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto). Por lo cual, la Sociedad debe incluir las temáticas del manejo adecuado y protección de las capas del suelo en dicha ficha socioeconómica.

Por ende, de conformidad con el análisis anteriormente mencionado, esta Autoridad nacional considera que el programa contiene las medidas adecuadas y suficientes para atender los impactos definidos y están acordes al objetivo, meta e indicadores definidos. No obstante, se requieren algunos ajustes ya mencionados, por lo cual, se harán los requerimientos respectivos. Por otro lado, la ficha cumple con los lineamientos definidos en la Metodología general para la presentación de estudios ambientales (MADVT 2010), respecto a la presentación del PMA a excepción del presupuesto y la presentación de indicadores.

La metodología señala se deben presentar indicadores de cumplimiento y efectividad, no obstante, en la ficha solo se presenta un indicador de eficiencia y eficacia (cumplimiento) pero no de efectividad. Asimismo, tampoco se especifican los costos de las medidas a implementar, información que, de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, debe presentarse de manera obligatoria.

Por último, es importante tener en cuenta que, de conformidad con la experiencia de esta Autoridad Nacional, durante la etapa de operación y mantenimiento para las subestaciones, podrá existir la necesidad de realizar

FICHA S-cs : Manejo de las Capas de Suelo (Orgánico y fértil)
obras civiles menores que requerirán algún movimiento de tierra o por ende manejo del suelo extraído, por lo cual, se considera necesario que esta ficha de manejo se extienda para la etapa de operación y mantenimiento, dejándola como aplicable para dicho tipo de obras civiles menores que sean manejadas como cambios menores dentro del giro ordinario de la licencia ambiental que sea otorgada al proyecto.
REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones: a. Retirar la medida de capacitaciones a los trabajadores e incluir la temática del manejo adecuado y protección de las capas del suelo en la ficha socioeconómica *Soc-rct. Reuniones y charlas dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto* b. Presentar indicadores de efectividad según lo definido en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales. c. Especificar los costos de la medida a implementar. d. Extender la aplicación de la ficha de manejo hasta la etapa de operación y mantenimiento, para actividades de obras civiles menores.

FICHA M-mc : Manejo materiales de Construcción
CONSIDERACIONES: En la presente ficha de manejo ambiental la Sociedad propone Implementar las medidas necesarias para prevenir los impactos de Cambio en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo, Cambio en la calidad del agua superficial (ríos – quebradas – caños) y Cambio de la calidad del aire durante la etapa de construcción y montaje, generados por el manejo de materiales de construcción. Sin embargo, teniendo en cuenta el análisis realizado en el la identificación y evaluación de impactos del presente acto administrativo, se considera que la ficha no solo debe ir enfocada al manejo de materiales de construcción como materiales pétreos, sino todos los insumos y materiales necesarios para las actividades constructivas como cemento, madera, combustible y demás sustancias químicas que sean requeridas. Por lo cual, en primera instancia debe ajustarse tanto el nombre de la ficha, como el objetivo, meta(s) e indicadores donde se incluya la gestión completa de todos los materiales e insumos que sean requeridos durante la ejecución de las actividades constructivas. De igual forma, se deberán definir medidas de gestión para la adquisición, almacenamiento y manejo de materiales como el cemento, la madera, los combustibles y demás materiales que requieran en las actividades constructivas, donde relacionen las medidas en la obtención de los materiales con proveedores autorizados, el registro de las cantidades compradas, la presentación de las facturas de compra y permisos ambientales pertinentes que demuestren la compra legal del material, como por ejemplo el salvoconducto de movilización de la madera comprada. Por otro lado, medidas de almacenamiento específicas para cada tipo de insumo, como por ejemplo los combustibles y sustancias químicas, donde se deben almacenar en sitios específicos cumpliendo la normatividad aplicable vigente (hojas de seguridad, rotulo de las sustancias, matriz de compatibilidad y diques de contención que cumplan el 110% de su capacidad). Respecto a la medida definida de adquisición de materiales de construcción, contemplan que será con proveedores legales definidos en el capítulo 4 del documento de información adicional presentado mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016. No obstante, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca mediante el comunicado con radicación 2016058092-1-000 de 15 de septiembre de 2016, determinó la necesidad que la Sociedad exija a sus proveedores los respectivos documentos de soporte: *"Titulo Minero registrado y licencia ambiental vigente"* de las fuentes seleccionadas y presente copia de dichos documentos en los Informes de Cumplimiento Ambiental, junto con las certificaciones de compra a los proveedores autorizados, los respectivos volúmenes adquiridos, indicando además en que obras especificas fue utilizado el material. De igual forma, es importante que la Sociedad actualice las tablas de proveedores de las Fuentes de Materiales de Construcción debido a que el listado es del año 2006. Dicha obligación se encuentra definida en las consideraciones realizadas en el presente acto administrativo sobre la demanda, uso y/o aprovechamiento de recursos naturales. Es importante resaltar que, respecto al almacenamiento de materiales, debe quedar descrito que ningún material podrá almacenarse dentro de las zonas de exclusión definidas en la zonificación ambiental aprobadas por la licencia ambiental, en especial las rondas de cuerpos de agua superficial y puntos de agua

subterránea. De igual forma, en relación con el lugar de aplicación de la medida de *manejo adquisición de materiales de construcción*, también debe incluirse para la línea de transmisión, ya que para la cimentación se utilizan materiales de construcción.

De conformidad con el análisis anteriormente mencionado, esta Autoridad nacional considera que el programa no contiene las medidas adecuadas y suficientes para atender los impactos definidos, porlo cual se solicitan los ajustes mencionados. Por otro lado, la ficha cumple con los lineamientos definidos en la Metodología general para la presentación de estudios ambientales (MADVT 2010), respecto a la presentación del PMA a excepción del presupuesto y la presentación de indicadores.

La metodología señala se deben presentar indicadores de cumplimiento y efectividad, no obstante, en la ficha solo se presenta un indicador de eficiencia y eficacia (cumplimiento), pero no de efectividad. Además, no se especifican los costos de las medidas a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, debe presentarse de manera obligatoria.

Es importante tener en cuenta que, de conformidad con la experiencia de esta Autoridad Nacional, durante la etapa de operación y mantenimiento para las subestaciones, podrá existir la necesidad de realizar obras civiles menores que requerirán la obtención y uso de materiales e insumos de construcción, por lo cual, se considera necesario que esta ficha de manejo se extienda para la etapa de operación y mantenimiento, dejándola como aplicable para dicho tipo de obras civiles menores que sean manejadas como cambios menores dentro del giro ordinario de la licencia ambiental que sea otorgada al proyecto.

Por último, dentro de la fase de operación y mantenimiento no fue definida una ficha para el uso y almacenamiento de combustible y sustancias químicas. Por lo cual, se requiere que las medidas para esta actividad transversal se extiendan hasta la dase de operación y mantenimiento.

REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones:

a. Ajustar el título, objetivo, meta(s) e indicadores de la ficha, en relación con incluir la gestión integral de todos los materiales e insumos requeridos para las actividades constructivas (materiales pétreos, cemento, madera, combustibles y sustancias quimias)
b. Incluir medidas de manejo para la adquisición, almacenamiento y transporte de insumos como cemento, madera, combustibles y sustancias químicas requeridas en las actividades constructivas, teniendo en cuenta que sea concordante con las medidas definidas para la gestión de los materiales pétreos.
c. Incluir como medida la exigencia a los proveedores de los respectivos documentos de soporte como lo es el Titulo Minero registrado y licencia ambiental vigente de las fuentes seleccionadas y presentar copia de dichos documentos en los Informes de Cumplimiento Ambiental, junto con las certificaciones de compra a los proveedores autorizados, los respectivos volúmenes adquiridos, indicando además en que obras especificas fue utilizado el material.
d. Incluir como medida que ningún material podrá almacenarse dentro de las zonas de exclusión definidas en la zonificación ambiental aprobadas por la licencia ambiental, en especial las rondas de cuerpos de agua superficial y puntos de agua subterránea.
e. Presentar indicadores de efectividad según lo definido en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales.
f. Especificar los costos de la medida a implementar.
g. Extender la aplicación de la ficha de manejo hasta la etapa de operación y mantenimiento, para actividades de obras civiles menores.
h. Extender la aplicación de la ficha de manejo hasta la etapa de operación y mantenimiento para el uso y almacenamiento de combustibles y sustancias químicas.

Programa Manejo del Recurso Aire

FICHA Ai – ea: Manejo de Emisiones de Gases, Material Particulado y Ruido
CONSIDERACIONES: En la presente ficha de manejo ambiental la Sociedad propone Implementar las medidas necesarias para mitigar y corregir los impactos de Cambio de la calidad del aire y Cambios en los niveles de presión sonora durante la etapa de construcción y montaje. Por otro lado, el programa propone actividades de manejo de fuentes de emisiones de gases, manejo de fuentes de emisiones de material particulado, manejo de fuentes de emisiones de ruido y helipuertos.

FICHA Ai – ea: Manejo de Emisiones de Gases, Material Particulado y Ruido
Las medidas de manejo en cuanto al control de emisiones, material particulado y ruido deben ir enfocadas en el uso del helicóptero en los heliacopios, actividades que no se ven relacionadas en la ficha. Por lo cual, la Sociedad debe definir medidas de manejo del uso del helicóptero en los heliacopios que permitan mitigar y corregir los impactos de Cambio de la calidad del aire y Cambios en los niveles de presión sonora durante la etapa de construcción y montaje. Por otro lado, la meta no solo debe enfocarse en mantener las condiciones de calidad del aire dentro de los límites establecidos por la normatividad colombiana vigente, sino demostrar la efectividad de las medidas de manejo, razón por lo cual, la Sociedad deberá definir una o varias metas. En relación con el indicador *No de parámetros de calidad del aire medidos que cumplen con los límites establecidos en la normatividad vigente / No. de parámetros medidos*; esta Autoridad Nacional considera que no es apropiado para la medición de la meta y el objetivo, debido a que el cumplimiento normativo siempre debe ser de 100%. De igual forma al no existir una meta para la medición de la efectividad; tampoco existe un indicador relacionado, de conformidad con los lineamientos establecidos en la Metodología general para la presentación de estudios ambientales. Por lo cual, se requiere que la Sociedad defina indicadores de eficacia y efectividad que permitan demostrar el cumplimiento de las metas y el objetivo. Respecto al manejo de fuentes de emisión de gases, se requiere que la Sociedad adicionalmente genere y presente un listado de los vehículos y maquinaria utilizada para el proyecto y allí se lleve el registro del cumplimiento de la revisión técnico-mecánica. Adicionalmente, se deben presentar las evidencias documentales de los mantenimientos preventivos y correctivos, realizados a la maquinaria y vehículos utilizados para el proyecto, con el fin de garantizar el manejo de las fuentes de emisión de gases y material particulado; teniendo en cuenta que no existe una forma tangible de verificar el buen estado de los vehículos, como es mencionado en la ficha de manejo. En relación con el control de fuentes de emisión de ruido, respecto a la ejecución periódicamente de mantenimiento de vehículos y equipos utilizados en obra, como fue mencionado, se deben presentar las evidencias documentales de la ejecución de dichos mantenimientos de tipo preventivo y correctivo ejecutado a todos los vehículos, maquinaria y equipos utilizados en la obra. Por otro lado, para evitar derrames de aceites y combustible por dichos mantenimientos, se debe dejar claro que únicamente en los frentes de obra se podrán realizar mantenimientos correctivos referenciando las medidas de manejo que deben cumplirse para la ejecución de dichas actividades. De igual forma, especificar que los mantenimientos preventivos se deben realizar en los respectivos talleres mecánicos. Respecto a la medida de humectación de vías, solo se menciona que "*las vías en mención y áreas de trabajo que lo requieran se humectarán diariamente mediante aspersión de agua con carro tanques".* No obstante, no se relaciona la fuente de abastecimiento de agua, ni los permisos ambientales que se deben tener en cuenta respecto al uso de agua para humectación. Por ello, se requiere que se incluya en la medida la presentación de las evidencias documentales que demuestren que el agua de humectación de vías es abastecida por una fuente con permisos ambientales vigentes que permitan la distribución de agua para uso industrial. De igual forma, se deben presentar registros del consumo de agua para humectación y los soportes de la compra de dicha agua, cada vez que se ejecute la actividad. De conformidad con el análisis anteriormente mencionado, esta Autoridad nacional considera que el programa no contiene las medidas suficientes para atender los impactos definidos, ni las metas e indicadores están acordes al objetivo, por lo cual se solicitan los ajustes mencionados. Por otro lado, la ficha cumple con los lineamientos definidos en la Metodología general para la presentación de estudios ambientales (MADVT 2010), respecto a la presentación del PMA a excepción del presupuesto y la presentación de indicadores.
REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones: a. Definir medidas de manejo específicas del uso del helicóptero en los heliacopios que permitan mitigar y corregir los impactos de Cambio de la calidad del aire y Cambios en los niveles de presión sonora durante la etapa de construcción y montaje. b. Definir una o varias metas que permitan demostrar el cumplimiento del objetivo y de las medidas de

FICHA Ai – ea: Manejo de Emisiones de Gases, Material Particulado y Ruido
manejo. c. Definir indicadores de eficacia y efectividad que permitan demostrar el cumplimiento de las metas y el objetivo; y de la mitigación y corrección los impactos de Cambio de la calidad del aire y Cambios en los niveles de presión sonora durante la etapa de construcción y montaje. d. Incluir como medida la generación y presentación de un listado de los vehículos y maquinaria utilizada para el proyecto y allí se lleve el registro del cumplimiento de la revisión técnico-mecánica. e. Incluir la presentación de las evidencias documentales de la ejecución de los mantenimientos preventivos y correctivos de todos los vehículos, maquinaria y equipos utilizados en la obra. f. Incluir una medida que indique que para evitar derrames de aceites y combustible por la ejecución de los mantenimientos, únicamente en los frentes de obra se podrán realizar mantenimientos correctivos referenciando las medidas de manejo que deben cumplirse para la ejecución de dichas actividades. De igual forma, especificar que los mantenimientos preventivos se deben realizar en los respectivos talleres mecánicos. g. Incluir la presentación de las evidencias documentales que demuestren que el agua de humectación de vías es abastecida por una fuente con permisos ambientales vigentes que permitan la distribución de agua para uso industrial. De igual forma, se deben presentar registros del consumo de agua para humectación y los soportes de la compra de dicha agua, cada vez que se ejecute la actividad. h. Especificar los costos de la medida a implementar.

Programa Manejo del Recurso Hídrico

FICHA H - pf: Manejo de Protección de Fuentes Hídricas
CONSIDERACIONES: En la presente ficha de manejo ambiental la Sociedad propone Implementar las medidas necesarias para prevenir los impactos de Cambio en la calidad del agua superficial (ríos – quebradas – caños) y Alteración de corrientes superficiales y puntos de agua subterránea naturales durante la etapa de construcción y montaje. Por otro lado, el programa propone actividades de Identificación de corrientes de aguas superficiales naturales y manantiales, Manejo de rondas de protección de corrientes de aguas superficiales naturales y manantiales, Abastecimiento de agua para el proyecto y vertimientos, Manejo de cruces de la línea de transmisión con cuerpos de agua y Manejo de aguas de escorrentía superficial en los frentes de obra. No obstante, aerificar el objetivo, meta e indicador se considera que no están alineados a todas las medidas definidas en la ficha, como por ejemplo el abastecimiento de agua, los vertimientos y el manejo de aguas de escorrentía. Por lo cual, se considera que la Sociedad debe definir metas e indicadores para las medidas de manejo mencionadas. De igual forma, conforme a la metodología general para la presentación de estudios ambientales se debe presentar indicadores de cumplimiento y efectividad y en la ficha solo presentan un indicador de eficacia. De igual forma, es importante resaltar que, bajo el análisis realizado en las consideraciones sobre la identificación y valoración de impactos en el presente acto administrativo, se consideró que el impacto *Alteración de corrientes superficiales y puntos de agua subterránea naturales* para las líneas de transmisión no fue valorado correctamente(Irrelevante), debido a que, con base en lo analizado en el capítulo de caracterización ambiental, componente hidrogeología, el nivel freático fue encontrado entre los 0.7m a los 3.70m de profundidad con lo cual podría verse abatido o afectado por las cimentaciones de algunas torres ya que la profundidad de éstas varía entre los 2 y 2.8m. A lo cual, al revisar las medidas de manejo definidas en esta ficha, no sé describe ninguna medida para prevenir, mitigar y/o compensar el posible impacto al nivel freático durante las actividades de cimentación de las torres. Por ende, se considera que la Sociedad debe definir medidas específicas para este impacto al nivel freático. Respecto a la medida de manejo de rondas de protección de corrientes de aguas superficiales naturales y manantiales también el lugar de aplicación deben ser las subestaciones, ya que únicamente es seleccionada su aplicación para las líneas de transmisión. En relación con la medida de identificación de corrientes de agua superficiales naturales y manantiales, no es correcto el título de la medida, debido a que no solo fueron identificados por la Sociedad en la caracterización ambiental para agua subterránea manantiales, también fueron identificados aljibes y pozos. Por otro lado, debe quedar claro que, aunque exista una identificación en la caracterización para el Estudio

FICHA H - pf: Manejo de Protección de Fuentes Hídricas
de Impacto Ambiental, en la actividad de topografía, localización y replanteo se podrán identificar nuevos puntos de fuentes hídricas que deberán ser inventariados y tenidos en cuenta dentro de la caracterización ambiental de la zona. Respecto a la medida de manejo de rondas de protección de corrientes de aguas superficiales naturales y manantiales se debe especificar lo definido en la zonificación de manejo aprobada mediante el acto administrativo que le otorgue licencia ambiental al proyecto. Por lo cual, la medida debe quedar redactada de dicha manera. Para la medida de abastecimiento de agua y vertimientos se menciona que las dos serán ejecutadas por medio de terceros autorizados y relacionan los identificados y relacionados en el capítulo 4 del EIA. No obstante, respecto a abastecimiento de agua, se debe incluir lo siguiente: • Solicitud y presentación de las evidencias documentales que certifiquen que los proveedores autorizados cuentan con los permisos ambientales para el abastecimiento de agua y que en dicho permiso está autorizado el abastecimiento de agua para uso industrial. De igual forma, se deben presentar facturas de compra de agua con el detalle del volumen comprado y el consolidado del volumen utilizado. • Especificar cómo será el abastecimiento de agua para consumo humano, la presentación de las evidencias documentales que certifique la compra del agua y los permisos ambientales para dicho abastecimiento de uso doméstico. De igual forma, se deben presentar facturas de compra de agua con el detalle del volumen comprado y el consolidado del volumen utilizado. • Especificar cómo será el suministro de agua para las actividades de humectación de vías, la presentación de las evidencias documentales que certifique la compra del agua y los permisos ambientales para dicho abastecimiento de uso industrial. De igual forma, se deben presentar facturas de compra de agua con el detalle del volumen comprado y el consolidado del volumen utilizado. (Esta medida ya fue solicitada en la ficha FICHA Ai – ea: Manejo de Emisiones de Gases, Material Particulado y Ruido) • incluir que se cumplirá con lo estipulado en el artículo 15 de la ley 142 de 1994, respecto a que el agua de abastecimiento debe corresponder a municipios o empresas de servicios públicos, que cuenten con el permiso ambiental correspondiente, incluido el uso industrial asociado con el proyecto. • Incluir que el tercero proveedor del recurso deberá garantizar que el suministro al proyecto no genere desabastecimiento del agua en el municipio de compra, para los usuarios presentes y no altere el nivel de cobertura del servicio de agua potable en la zona. Por otro lado, respecto a los vertimientos se deben incluir lo siguiente: • Presentación de las evidencias documentales que relacionen los proveedores que utilizan para la gestión (transporte, almacenamiento y disposición final) de los residuos líquidos, demostrando que cumplen con la normatividad ambiental vigente y que se encuentran autorizados para la gestión de dichos residuos. • Presentación de las evidencias documentales de la entrega de los residuos líquidos por parte de la empresa recolectora a la empresa que realizará la gestión final. Por lo cual, deberán deben existir certificados de gestión (recolección y almacenamiento) y certificados de disposición final, donde se relacione los volúmenes recogidos de los baños portátiles y entregados a disposición final. • Presentación de las evidencias documentales que certifiquen que las empresas gestoras y de disposición final tienen la capacidad suficiente para realizar la actividad. • Presentación de la copia de las certificaciones del mantenimiento de los baños portátiles y entrega de las aguas residuales en donde se incluya el volumen y disposición final. Respecto al cruce de cuerpos de agua, debe quedar relacionado que no se podrá realizar el cruce de cuerpos hídricos superficiales por medio de vehículos o maquinarias, si el acceso no cuenta con una obra de arte ya construida para el manejo de las aguas. Es importante tener en cuenta que el cronograma de ejecución de todas las actividades debe ser por el tiempo total de la fase de construcción. Por otro lado, no se especifican los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, debe presentar de manera obligatoria.

FICHA H - pf: Manejo de Protección de Fuentes Hídricas

De conformidad con el análisis anteriormente mencionado, esta Autoridad nacional considera que el programa no contiene las medidas suficientes para atender los impactos definidos, ni las metas e indicadores están acordes al objetivo, por lo cual se solicitan los ajustes mencionados. Por otro lado, la ficha cumple con los lineamientos definidos en la Metodología general para la presentación de estudios ambientales (MADVT 2010), respecto a la presentación del PMA a excepción del presupuesto y la presentación de indicadores.

Por último, es importante resaltar que, dentro de la fase de operación y mantenimiento no fue definida una ficha para el abastecimiento de agua para las subestaciones, por lo cual, se requiere que las medidas para esta actividad transversal se extiendan hasta la dase de operación y mantenimiento.

REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones:

a. Definir metas e indicadores de cumplimiento y efectividad ligados a las medidas de manejo de abastecimiento de agua, vertimientos y manejo de aguas de escorrentía.
b. Definir las medidas de manejo pertinentes para prevenir, mitigar y/o compensar la posible afectación al nivel freático durante las actividades de cimentación de las torres.
c. Ajustar el título de la medida manejo de rondas de protección de corrientes de aguas superficiales naturales y manantiales, por manejo de rondas de protección de corrientes de aguas superficiales naturales y puntos de agua subterránea como manantiales, aljibes y pozos.
d. Incluir la aplicación de la medida manejo de rondas de protección de corrientes de aguas superficiales naturales y manantiales en las subestaciones.
e. Incluir en la medida de manejo de rondas de protección de corrientes de aguas superficiales naturales y manantiales lo siguiente: Aunque exista una identificación en la caracterización para el Estudio de Impacto Ambiental, en la actividad de topografía, localización y replanteo se podrán identificar nuevos puntos de fuentes hídricas que deberán ser inventarios y tenidos en cuenta dentro de la caracterización ambiental de la zona.
f. Especificar que para la medida de manejo de rondas de protección de corrientes de aguas superficiales naturales y manantiales aplica únicamente lo definido en la zonificación de manejo aprobada mediante el acto administrativo que le otorgue licencia ambiental al proyecto.
g. Incluir para la medida de abastecimiento de agua y vertimientos:
    I. Solicitud y presentación de las evidencias documentales que certifiquen que los proveedores autorizados cuentan con los permisos ambientales para el abastecimiento de agua y que en dicho permiso está autorizado el abastecimiento de agua para uso industrial. De igual forma, se deben presentar facturas de compra de agua con el detalle del volumen comprado y el consolidado del volumen utilizado.
    II. Especificar cómo será el abastecimiento de agua para consumo humano, la presentación de las evidencias documentales que certifique la compra del agua y los permisos ambientales para dicho abastecimiento de uso doméstico. De igual forma, se deben presentar facturas de compra de agua con el detalle del volumen comprado y el consolidado del volumen utilizado.
    III. Incluir que se cumplirá con lo estipulado en el artículo 15 de la ley 142 de 1994, respecto a que el agua de abastecimiento debe corresponder a municipios o empresas de servicios públicos, que cuenten con el permiso ambiental correspondiente, incluido el uso industrial asociado con el proyecto.
    IV. Incluir que el tercero proveedor del recurso deberá garantizar que el suministro al proyecto no genere desabastecimiento del agua en el municipio de compra, para los usuarios presentes y no altere el nivel de cobertura del servicio de agua potable en la zona.
h. Incluir en la medida de vertimientos lo siguiente:
    I. Presentación de las evidencias documentales que relacionen los proveedores que utilizan para la gestión (transporte, almacenamiento y disposición final) de los residuos líquidos, demostrando que cumplen con la normatividad ambiental vigente y que se encuentran autorizados para la gestión de dichos residuos.
    II. Presentación de las evidencias documentales de la entrega de los residuos líquidos por parte de la empresa recolectora a la empresa que realizará la gestión final. Por lo cual, deberán deben existir certificados de gestión (recolección y almacenamiento) y certificados de disposición final, donde se relacione los volúmenes recogidos de los baños portátiles y entregados a disposición final.
    III. Presentación de las evidencias documentales que certifiquen que las empresas gestoras y de

FICHA H - pf: Manejo de Protección de Fuentes Hídricas
disposición final tienen la capacidad suficiente para realizar la actividad. IV. Presentación de la copia de las certificaciones del mantenimiento de los baños portátiles y entrega de las aguas residuales en donde se incluya el volumen y disposición final. i. Incluir en la medida de manejo de cruces de las líneas de transmisión con cuerpos de agua lo relacionado con cruces de cuerpos de agua por uso de accesos, teniendo en cuenta que debe quedar relacionado que no se podrá realizar el cruce de cuerpos hídricos superficiales por medio de vehículos o maquinarias, si el acceso no cuenta con una obra de arte ya construida para el manejo de las aguas. j. El cronograma de ejecución de todas las medidas y actividades debe ser por el tiempo total de la fase de construcción. k. Especificar los costos de la medida a implementar. l. Extender la aplicación de la ficha de manejo hasta la etapa de operación y mantenimiento en relación con las medidas de abastecimiento de agua para las subestaciones.

Programa Manejo Integral de Residuos

FICHA r – ex: Manejo de Sobrantes de Excavación y Escombros
CONSIDERACIONES: En la presente ficha de manejo ambiental la Sociedad propone Implementar las medidas necesarias para prevenir los impactos de Cambio en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo y Cambio en la calidad del agua superficial y durante la etapa de construcción y montaje. Por otro lado, el programa propone actividades de acopio temporal del material de excavación y reutilización y disposición final del material sobrante de excavación y escombros. No obstante, al verificar al verificar la meta definida solo está enfocada en la medición de la disposición final y no del manejo y acopio temporal antes de su gestión final. Por lo cual, se debe incluir una meta respecto a la medida de acopio. Por otro lado, el indicador no es apropiado ni permite medir la meta, ya que se debería disponer de forma apropiada el 100%, no el 50%. Además, la Metodología general para la presentación de estudios ambientales señala se deben presentar indicadores de cumplimiento y efectividad y en la ficha solo se presenta un indicador de eficacia (cumplimiento). En relación con la disposición final de los sobrantes de excavación y escombros, las Corporaciones Autónomas Regionales de Cundinamarca- CAR y de Chivor- CORPOCHIVOR mediante las comunicaciones con radicación 2016058092-1-000 de 15 de septiembre de 2016 y 2016049063-1-000 de 16 de agosto de 2016 respectivamente, hacen las siguientes consideraciones: • Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca*"En cuanto a los sitios que incluyen en el EIA para la disposición del material sobrante producto de las excavaciones, la información aportada, además de la entidad que aprueba, es tan solo el municipio y el nombre del sitio, sin precisar qué tipo de permiso avala la actividad ni los datos del usuario beneficiado por el permiso; por lo anterior, esta información no pudo ser verificada en el sistema de Administración de Expedientes- SAE de esta Autoridad".* • Corporación Autónoma Regional de Chivor*"De acuerdo a la ficha para manejo de residuos sobrantes de excavación y escombros, cabe resaltar que dentro de la jurisdicción de esta Corporación a la fecha NO se encuentra ninguna escombrera autorizada para la disposición final de estos residuos"* Teniendo en cuenta que la información relacionada por la Sociedad respecto a los sitios autorizados para la disposición de escombros y material sobrante en Cundinamarca no pudo ser verificado por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca- CAR, la información del oficio 2843 del 31 de marzo del 2014 de Corporación Autónoma Regional de Chivor- CORPOCHIVOR se encuentra desactualizada y hasta el momento dentro de la jurisdicción de dicha Corporación no existe ninguna escombrera autorizada, se requiere que la Sociedad establezca como medida de manejo presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental presente el listado de las escombreras autorizadas que utilizarán cuando se requiera la disposición de este tipo de residuos. De igual forma, aunque mencionen que los sobrantes de excavación y escombros se gestionaran con terceros autorizados. Se requiere incluir las siguientes medidas:

FICHA r – ex: Manejo de Sobrantes de Excavación y Escombros

- Especificar que no se tendrá ningún tipo de ZODME para la disposición de este tipo de residuos y de ser requerido, se deberá sortear el trámite correspondiente.
- Exigir y presentar las evidencias documentales de las licencias o permisos ambientales vigentes otorgadas a los terceros autorizados para la disposición final de este tipo de residuos.
- Exigir y presentar los certificados o soportes de entrega de transporte y disposición final de los residuos; donde se indique la fecha, volumen gestionado y sitio de disposición.

De conformidad con el análisis anteriormente mencionado, esta Autoridad nacional considera que el programa no contiene las medidas suficientes para atender los impactos definidos, ni las metas e indicadores están acordes al objetivo, por lo cual se solicitan los ajustes mencionados. Por otro lado, la ficha cumple con los lineamientos definidos en la Metodología general para la presentación de estudios ambientales (MADVT 2010), respecto a la presentación del PMA a excepción del presupuesto y la presentación de indicadores, como fue expuesto anteriormente.

Por otro lado, es importante tener en cuenta que el cronograma de ejecución debe reflejar todas las medidas de manejo definidas en la ficha y actividades relevantes y debe ser por el tiempo total de la fase de construcción.

Por último, es importante tener en cuenta que, de conformidad con la experiencia de esta Autoridad Nacional, durante la etapa de operación y mantenimiento para las subestaciones, podrá existir la necesidad de realizar obras civiles menores que generen material de excavación o escombros, por lo cual, se considera necesario que esta ficha de manejo se extienda para la etapa de operación y mantenimiento, dejándola como aplicable para dicho tipo de obras civiles menores que sean manejadas como cambios menores dentro del giro ordinario de la licencia ambiental que sea otorgada al proyecto.

REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones:

a. Incluir meta(s) e indicador(es) de eficacia y efectividad para permitir la medición del objetivo en cuanto a la gestión por el acopio temporal del material de excavación y reutilización.
b. Ajustar el indicador de disposición final para que permita medir correctamente la meta en cuanto a asegurar la disposición adecuada del 100% de los escombros provenientes de las demoliciones y de los sobrantes de material de excavación.
c. Presentar indicadores de efectividad para las medidas de manejo según lo definido en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales.
d. Establecer como medida de manejo la presentación en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental del listado de las escombreras autorizadas que utilizarán cuando se requiera la disposición de sobrantes de excavación y escombros.
e. Incluir en la medida de manejo de disposición final de los sobrantes de excavación y escombros los siguiente:
    I. Especificar que no se tendrá ningún tipo de ZODME para la disposición de este tipo de residuos y de ser requerido, se deberá solicitar el trámite correspondiente.
    II. Exigir y presentar las evidencias documentales de las licencias o permisos ambientales vigentes otorgadas a los terceros autorizados para la disposición final de este tipo de residuos.
    III. Exigir y presentar los certificados o soportes de entrega de transporte y disposición final de los residuos; donde se indique la fecha, volumen gestionado y sitio de disposición.
f. El cronograma de ejecución debe reflejar todas las medidas y actividades relevantes de la ficha y debe ser por el tiempo total de la fase de construcción.
g. Especificar los costos de la medida a implementar.
h. Extender la aplicación de la ficha de manejo hasta la etapa de operación y mantenimiento, aplicable para actividades de obras civiles menores.

FICHA R – rs: Manejo de Residuos Sólidos

CONSIDERACIONES: En la presente ficha de manejo ambiental la Sociedad propone Implementar las medidas necesarias para prevenir y mitigar los impactos de Cambio en los procesos erosivos, Cambio de la calidad del aire, Cambios en la calidad del agua superficial (ríos –quebradas-caños) y Alteración de corrientes superficiales y puntos de agua subterránea naturales durante la etapa de construcción y montaje.

Por otro lado, el programa propone actividades de capacitaciones al personal del proyecto, clasificación de residuos sólidos, disposición de residuos a través de terceros autorizados y manejo de residuos sólidos industriales en la franja de servidumbre en etapa de construcción. No obstante, esta Autoridad Nacional considera que en esta ficha no se debe incluir ninguna actividad relacionada con capacitaciones, debido a que ya existe una ficha socioeconómica respectiva (Ficha Soc-rct. Reuniones y charlas dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto. Por lo cual, la Sociedad debe incluir las temáticas de la gestión y manejo de los residuos sólidos en dicha ficha socioeconómica.

De igual forma, al verificar el indicador respecto a la meta y el objetivo, solo está enfocado en la actividad de disposición final, pero no permite medir el manejo y gestión integral, desde la separación en la fuente y almacenamiento temporal. Por lo cual, se requiere que definan indicadores de eficacia y efectividad para las medidas de gestión de clasificación en la fuente y almacenamiento temporal. Por otro lado, se resalta que la Metodología general para la presentación de estudios ambientales señala se deben presentar indicadores de cumplimiento y efectividad y en la ficha solo se presenta un indicador de efectividad para la disposición final de los residuos.

Así mismo, aunque se indica la ejecución de la separación en la fuente y se menciona que no tendrán un sitio de disposición final, porque los residuos serán manejados con terceros, se resalta que, no es mencionada ninguna medida respecto al almacenamiento temporal de éstos, teniendo en cuenta que existirá un tiempo de acopio desde la generación hasta la disposición final. Por lo cual, se requiere definir dicha medida teniendo en cuenta que el sitio de acopio temporal deberá cumplir con la normatividad ambiental vigente.

Respecto a la medida de la disposición de residuos a través de terceros autorizados, aunque se relaciona que, "*el contratista deberá presentar a la interventoría la documentación legal respectiva para su aprobación y suscribir un contrato de servicios por el tiempo de duración del proyecto".* Para esta Autoridad no es claro cuál es la documentación legal en relación con el componente ambiental. Por lo cual, se deberá incluir en la medida lo siguiente:

- Exigir y presentar las copias de las licencias o permisos ambientales vigentes otorgadas a los gestores para el manejo y disposición final de los residuos sólidos
- Exigir y presentar los certificados de entrega y disposición final de los residuos e incluir cuando sea posible la implementación de planes de devolución postconsumo o de recolección selectiva.

En relación con los residuos sólidos industriales, se deberá incluir la presentación de las mismas evidencias documentales definidas anteriormente para los residuos sólidos.

Por otro lado, es importante tener en cuenta que el cronograma de ejecución debe reflejar todas las medidas de manejo y actividades relevantes definidas en la ficha y debe ser por el tiempo total de la fase de construcción.

Por ende, de conformidad con el análisis anteriormente mencionado, esta Autoridad nacional considera que el programa no contiene las medidas suficientes para atender los impactos definidos, ni las metas e indicadores están acordes al objetivo, por lo cual se solicitan los ajustes mencionados. Por otro lado, la ficha cumple con los lineamientos definidos en la Metodología general para la presentación de estudios ambientales (MADVT 2010), respecto a la presentación del PMA, a excepción del presupuesto y la presentación de indicadores como fue expuesto anteriormente.

REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones:

a. Definir indicador(es) de efectividad y eficacia para la medición de la gestión integral de los residuos sólidos respecto a la clasificación en la fuente y el almacenamiento temporal de éstos.
b. Presentar indicador(es) de eficacia o cumplimiento para las medidas de manejo de disposición final de los residuos sólidos según lo definido en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales.
c. Incluir una medida de manejo respecto al acopio temporal de los residuos sólidos, el cual debe cumplir con la normatividad ambiental vigente.
d. La medida de manejo sobre la disposición de residuos sólidos e industriales debe incluir lo siguiente:
    I. Exigir y presentar las copias de las licencias o permisos ambientales vigentes otorgadas a los gestores para la gestión y disposición final de los residuos sólidos
    II. Exigir y presentar los certificados de entrega y disposición final de los residuos e incluir cuando sea posible la implementación de planes de devolución postconsumo o de recolección selectiva.
e. El cronograma de ejecución de todas las medidas y actividades debe ser por el tiempo total de la fase de construcción.
f. Especificar los costos de la medida a implementar.
g. Retirar la medida de capacitaciones a los trabajadores e incluir la temática del manejo y gestión de los residuos sólidos en la ficha socioeconómica *Soc-rct. Reuniones y charlas dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto.*

FICHA R – rl: Manejo de Residuos Líquidos

CONSIDERACIONES: En la presente ficha de manejo ambiental la Sociedad propone Implementar las medidas necesarias para prevenir los impactos de Cambio en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo y Cambio en la calidad del agua superficial (Ríos – quebrada – caños) y durante la etapa de construcción y montaje.

Por otro lado, el programa propone actividades de selección de gestores autorizados para el manejo de residuos líquidos y actividades para el manejo de unidades sanitarias. No obstante, se resalta que en la casilla de síntesis de las medidas de manejo la actividad de selección de gestores autorizados, no está correcta, debido a que relacionan la selección de gestores para manejo de residuos peligrosos y no para los residuos líquidos. Por lo cual, se debe hacer la corrección en la redacción de la medida. Por otro lado, el indicador también tiene inconsistencias, debido a que menciona lo siguiente: *Cantidad de residuos líquidos generados durante la etapa de operación, entregados a empresas gestoras autorizadas/Cantidad de residuos sólidos generados durante la etapa de operación)*100.* No obstante, la gestión es de los residuos líquidos generados en la etapa de construcción / los residuos líquidos generados en la etapa de construcción.

De igual forma, respecto al indicador, de conformidad con la Metodología general para la presentación de estudios ambientales se debe presentar indicadores de cumplimiento y efectividad y en la ficha solo se presenta un indicador de eficacia (cumplimiento), pero no de efectividad.

Respecto a la medida de manejo de las unidades sanitarias no se relacionan los soportes y evidencias documentales que debe presentar los gestores autorizados de los residuos líquidos, por lo cual debe quedar como soportes la solicitud al proveedor y presentación a esta Autoridad Nacional de los certificados de recolección y disposición final de los residuos líquidos por terceros autorizados, donde se indique el volumen recolectado y dispuesto y las fechas de entrega. Del mismo modo, entendiendo que para la subestación Bacatá se usará el sistema de tratamiento de agua residual existente, se deben definir medidas de manejo que permitan realizar seguimiento al sistema de tratamiento de la subestación Bacatá, teniendo en cuenta que se encuentran usando un sistema manejado por un tercero.

Por otro lado, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca mediante el comunicado con radicación 2016058092-1-000 de 15 de septiembre de 2016, señaló que en su jurisdicción Corporación no cuentan con terceros autorizados para la recolección, manejo, tratamiento y disposición final de las aguas residuales domésticas: "*los terceros autorizados deberán contar con los permisos ambientales vigentes para el manejo, tratamiento, disposición final de las aguas residuales, lo mismo que la capacidad suficiente para realizar la actividad* y *"Para el caso de aguas residuales provenientes de baños portátiles, se debe presentar copia de las certificaciones del mantenimiento de los baños portátiles y entrega de las aguas residuales en donde se*

incluya el volumen y disposición final." De igual forma, estas certificaciones deben ser presentadas a esta Autoridad Nacional competente.

De conformidad con el análisis anteriormente mencionado, esta Autoridad nacional considera que el programa no contiene las medidas suficientes para atender los impactos definidos, ni las metas e indicadores están correctas y apropiadas al objetivo, por lo cual se solicitan los ajustes mencionados. De otro lado, la ficha cumple con los lineamientos definidos en la Metodología general para la presentación de estudios ambientales, del entonces (MADVT 2010), respecto a la presentación del PMA, a excepción del presupuesto debido a que no se especificaron los costos de las medidas a implementar y la presentación de indicadores como fue expuesto anteriormente.

REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones:

a. Corregir la redacción de la medida de manejo *Selección de gestores autorizados para el manejo de residuos peligrosos* por *Selección de gestores autorizados para el manejo de residuos líquidos.*
b. Corregir redacción del indicador de eficacia para la disposición final de los residuos líquidos teniendo en cuenta que el indicador menciona la etapa de operación y es construcción; y adicionalmente se mencionan residuos sólidos; cuando la ficha es específica para residuos líquidos.
c. Incluir como medida de manejo presentar las evidencias documentales de la entrega de los residuos líquidos por parte de la empresa recolectora a la empresa que realizará la gestión final. Por lo cual, deberán existir certificados de gestión (recolección y almacenamiento) y certificados de disposición final, donde se relacione los volúmenes recogidos de los baños portátiles y entregados a disposición final.
d. Incluir como medida de manejo presentar las evidencias documentales que certifiquen que las empresas gestoras y de disposición final tienen la capacidad suficiente para realizar la actividad.
e. Incluir como medida de manejo presentar la copia de las certificaciones del mantenimiento de los baños portátiles y entrega de las aguas residuales en donde se incluya el volumen y disposición final.
f. Presentar indicadores de efectividad para las medidas de manejo en conformidad con lo definido en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales.
g. Especificar los costos de la medida a implementar.

FICHA R- rp: Manejo de Residuos Peligrosos y Especiales

CONSIDERACIONES: En la presente ficha de manejo ambiental la Sociedad propone Implementar las medidas necesarias para prevenir, mitigar y corregir los impactos de Cambio en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo y Cambio en la calidad del agua superficial (Ríos – quebrada – caños) durante la etapa de construcción y montaje.

Por otro lado, el programa propone actividades de separación en la fuente, almacenamiento temporal, transporte de residuos, disposición final y reutilización de materiales. No obstante, al verificar el indicador respecto a la meta y el objetivo, solo está enfocado en la actividad de disposición final, pero no permite medir el manejo y gestión integral, desde la separación en la fuente, almacenamiento temporal, transporte y reutilización de los materiales. Por lo cual, se requiere que definan indicadores de eficacia y efectividad para las medidas de gestión de clasificación en la fuente, almacenamiento temporal, transporte y reutilización de los materiales. Así mismo, se resalta que la Metodología general para la presentación de estudios ambientales señala se deben presentar indicadores de cumplimiento y efectividad y en la ficha solo se presenta un indicador de eficiencia para la disposición final de los residuos peligrosos y especiales.

De igual forma, en conformidad con la evaluación del EIA realizado por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca- CAR Cundinamarca, presentada mediante la comunicación con radicación 2016058092-1-000 de 15 de septiembre de 2016, la Corporación realizó a siguiente consideración: *"En el tratamiento/disposición final de cada tipo de residuos no incluyen los planes de devolución pos consumo ni los planes de recolección selectiva para la gestión de los residuos peligrosos ni de los residuos especiales"*. Por lo cual, deberá ser incluido en la ficha de manejo para los residuos peligrosos y especiales. Así mismo, no se encuentran descritas las evidencias documentales de la ejecución de la gestión final. Por lo cual, se requiere que se incluya la presentación de las copias de las licencias o permisos ambientales vigentes otorgadas a los gestores para la disposición final de los residuos peligrosos y especiales y los certificados de transporte y disposición final de estos, relacionando el volumen o peso y fecha de ejecución.

De conformidad con el análisis anteriormente mencionado, esta Autoridad nacional considera que el

programa no contiene las medidas suficientes para atender los impactos definidos, ni las metas e indicadores están acordes al objetivo, por lo cual se solicitan los ajustes mencionados. De otro lado, la ficha cumple con los lineamientos definidos en la Metodología general para la presentación de estudios ambientales (MADVT 2010), respecto a la presentación del PMA, a excepción del presupuesto debido a que no se especificaron los costos de las medidas a implementar y la presentación de indicadores como fue expuesto anteriormente.

Finalmente, el cronograma debe incluir todas las actividades definidas para la gestión de los residuos, desde la separación en la fuente, almacenamiento, transporte y disposición final. En el cronograma actual solo son mencionadas dos actividades.

REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones:

a. Definir indicador(es) de efectividad y eficacia para la medición de la gestión integral de los residuos peligrosos y especiales respecto a la clasificación en la fuente, el almacenamiento temporal, el transporte y la reutilización de materiales.
b. Presentar indicador(es) de eficacia o cumplimiento para las medidas de manejo de disposición final de los residuos peligrosos y especiales según lo definido en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales.
c. Incluir como medida de manejo la presentación de las evidencias documentales de las copias de las licencias o permisos ambientales vigentes otorgadas a los gestores para la disposición final de los residuos peligrosos y especiales y los certificados de transporte y disposición final de estos, relacionando el volumen o peso y fecha de ejecución.
d. Incluir como medida de manejo la implementación de los planes de devolución pos consumo y los planes de recolección selectiva para la gestión de los residuos peligrosos y especiales. Donde se deberá incluir la presentación de las evidencias documentales de dicha gestión.
e. Presentar el cronograma con la ejecución de todas las actividades definidas para la gestión de los residuos, desde la separación en la fuente, almacenamiento, transporte y disposición final.
f. Especificar los costos de la medida a implementar.

Programa Manejo de Cruces con otros Proyectos Lineales

FICHA C- inf: Manejo de cruces con líneas de transmisión, vías y ductos de hidrocarburos

CONSIDERACIONES: En la presente ficha de manejo ambiental la Sociedad propone Implementar las medidas necesarias para prevenir los impactos de Alteración de corrientes superficiales y puntos de agua subterránea naturales, Cambio a la calidad visual del paisaje y Afectación en vías existentes.

Por otro lado, el programa propone actividades de manejo para el cruce con otras líneas de transmisión, cruces con vías y cruces con ductos. Donde el nombre de la ficha, objetivo, meta e indicador están ligados solo a estos tres tipos de infraestructura; sin tener en cuenta que de conformidad con el análisis de proyectos superpuestos, también existe superposición y cercanía de las torres CHIIN137, CHIIN141 y CHIIN158 con el corredor férreo. En tal sentido, la Agencia Nacional de Infraestructura – ANI por medio de la comunicación con radicación 2019145567-1-000 del 24 de septiembre de 2019, informó las siguientes observaciones:

- *"Se manifiesta la preocupación por la cercanía con el corredor férreo de las torres CHIIN137, CHIIN141 y CHIIN158, adicionalmente se informa al Grupo de Energía de Bogotá S.A. E.S.P., - GEB, que el corredor contempla un área de seguridad de 20 metros a cada costado, medidos desde el eje de la vía; al GEB informa que el área de cada torre es de 12mtsX12mts y garantizan que ninguna torre quedara dentro del área de seguridad del corredor férreo.*
- *…GEB debe asumir y será el único responsable por el manejo de los impactos ambientales generados por el desarrollo de las actividades propias de la construcción y operación de la línea de transmisión en el área superpuesta con la red férrea.*
- *En conclusión y de conformidad Decreto 1076 de 2015, artículo 2.2.2.3.6.4., referente a la superposición de proyectos, se define entre las partes la viabilidad de la coexistencia de los proyectos del UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas y Obras de mantenimiento y conservación de la vía férrea en los tramos La Dorada – Chiriguana y Bogotá- Belencito, aplicando las medidas de manejo ambiental propias de cada instrumento de manejo y control ambiental."*

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, se requiere que la Sociedad ajuste tanto en el nombre de

la ficha, como en el objetivo, meta, indicador y cronograma la gestión de los cruces con el corredor férreo. De igual forma, se deberá definir las medidas de manejo pertinentes para prevenir las posibles afectaciones por la superposición con dicha infraestructura.

En relación con los indicadores, es importante mencionar que en conformidad con la Metodología general para la presentación de estudios ambientales se debe presentar indicadores de cumplimiento y efectividad. No obstante, en la ficha solo se presenta un indicador de eficacia (cumplimiento) pero no de efectividad.

De conformidad con el análisis anteriormente mencionado, esta Autoridad nacional considera que el programa no contiene las medidas suficientes para atender los impactos definidos, ni los objetivos, las metas e indicadores están acorde a la superposición de proyectos, por lo cual se solicitan los ajustes ya mencionados. De otro lado, la ficha cumple con los lineamientos definidos en la Metodología general para la presentación de estudios ambientales (MADVT 2010), respecto a la presentación del PMA, a excepción del presupuesto debido a que no se especificaron los costos de las medidas a implementar y la presentación de indicadores como fue expuesto anteriormente.

REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones:

a. Ajustar tanto en el nombre de la ficha, como en el objetivo, meta, indicador y cronograma la gestión de cruces con el corredor férreo. De igual forma, se deberá definir las medidas de manejo pertinentes para prevenir las posibles afectaciones por la superposición con dicha infraestructura.
b. Presentar indicadores de efectividad para las medidas de manejo en conformidad con lo definido en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales.
c. Especificar los costos de la medida a implementar.

PROGRAMA: Manejo del Paisaje

FICHA P-ep Manejo integral de la estructura paisajística

CONSIDERACIONES: En la presente ficha de manejo ambiental la Sociedad propone Implementar las medidas necesarias para prevenir y mitigar el impacto de Cambio a la calidad visual del paisaje, por medio de actividades como la delimitación, señalización y adecuación de las zonas de uso temporal y plazas de tendido, reconformación del terreno y el restablecimiento de la cobertura vegetal.

No obstante, teniendo en cuenta el análisis realizado en la valoración de impactos con proyecto, (ver consideraciones sobre la evaluación de impactos desarrolladas en el presente acto administrativo) y lo expresado por la comunidad mediante las Audiencias públicas ejecutadas en el municipio de Guateque, departamento de Boyacá, el miércoles 25 de junio de 2018 y en el municipio de Tabio, departamento de Cundinamarca, el domingo 29 de julio de 2018; se considera que la evaluación del impacto al paisaje debe ser reajustada de moderado a severo y se requiere que la Sociedad defina otras medidas de manejo ambiental adicionales que permitan la gestión de dicho impacto. Se requiere entonces que la Sociedad proponga una medida adicional de tipo compensatoria a la calidad y fragilidad del paisaje, de tal manera que se mejore la calidad general del paisaje en un área de interés para la comunidad afectada. Esto teniendo en cuenta como referencia el campo visual de las áreas de mayor afectación de tal manera que la atención visual se dirija hacia las zonas con compensación.

La inclusión de dicha medida también debe generar el ajuste al objetivo, meta(s), indicador(es) de efectividad y eficacia y cronograma, donde quede incluido la compensación como parte del objetivo para la gestión del impacto de Cambio a la calidad visual del paisaje. Se resalta que, la permanencia de esta ficha podrá ir hasta la etapa de operación y mantenimiento dependiendo de la duración de ejecución de la medida de compensación.

Por otro lado, en relación con el indicador actual de las medidas de mitigación, es importante mencionar que en conformidad con la Metodología general para la presentación de estudios ambientales se debe presentar indicadores de cumplimiento y efectividad. No obstante, en la ficha solo se presenta un indicador de eficacia (cumplimiento) pero no de efectividad.

De conformidad con el análisis anteriormente mencionado, esta Autoridad nacional considera que el programa no contiene las medidas suficientes para atender los impactos definidos, por lo cual se solicitan los ajustes ya mencionados. De otro lado, la ficha cumple con los lineamientos definidos en la Metodología general para la presentación de estudios ambientales (MADVT 2010), respecto a la presentación del PMA,

a excepción del presupuesto debido a que no se especificaron los costos de las medidas a implementar y la presentación de indicadores como fue expuesto anteriormente.
REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones: a. Establecer e incluir una propuesta de medida compensatoria a la calidad y fragilidad del paisaje, de tal manera que se mejore la calidad general del paisaje en un área de interés para la comunidad afectada. Esto teniendo en cuenta como referencia el campo visual de las áreas de mayor afectación de tal manera que la atención visual se dirija hacia las zonas con compensación. b. Ajustar el objetivo, meta (s), indicador (es) de efectividad y eficacia y cronograma, donde quede incluido la compensación como parte del objetivo para la gestión del impacto de Cambio a la calidad visual del paisaje. Se resalta que, la permanencia de esta ficha podrá ir hasta la etapa de operación y mantenimiento dependiendo de la duración de ejecución de la medida de compensación. c. Presentar el indicador de efectividad para la medición de la meta enfocada en las medidas de mitigación de conformidad con lo definido en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales. d. Especificar los costos de la medida a implementar.

Medio Biótico

PROGRAMA: Áreas de Manejo especial

FICHA: Ae Manejo de áreas estratégicas de manejo especial.
CONSIDERACIONES: la presente ficha de manejo ambiental se propone Implementar medidas necesarias para prevenir y compensar los impactos producidos por la sustracción en la Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá y el DRMI Cuchillas Negra y Guanaque, durante la etapa de construcción. Las medidas contempladas serian de prevención y compensación con el fin de atender el impacto de cambio en el tamaño de las áreas estratégicas de manejo especial. Las actividades de manejo consisten en señalización en las áreas de la RFPPCARB y del DRMI, Charlas ambientales relacionadas con importancia, normatividad, problemática y conservación; asociada a la ficha Osoc-rct Reuniones charlas dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto, y finalmente avance en el proceso de compensación de la sustracción de la RFPPCARB. Se deben incorporar a la ficha, todas las áreas protegidas que se intercepten con el Área de influencia del proyecto, tales como las Áreas de Importancia para la Conservación de Aves (AICAS), Distritos Regionales de Manejo Integrado y las Reservas Naturales de la Sociedad Civil y las identificadas y establecidas a través de los POMCAS. Se deben contemplar medidas de manejo tendientes a garantizar los servicios ecosistémicos y los servicios ambientales, tanto de la RFPPCARB como de las Áreas estratégicas de manejo especial presentes en el área de influencia del proyecto. Se deben eliminar de esta ficha las actividades correspondientes a Charlas ambientales, las cuales se incorporarán a la ficha V-Ea Manejo de especies de flora arbórea amenazada o endémica para el componente flora y a la ficha F-fs Manejo de Fauna (Construcción) y OF-fs Manejo de Fauna (Operación), para el componente fauna. En lo que respecta al proceso de compensación de la sustracción de la RFPPCARB y los Distritos Regionales de Manejo Integrado-DRMI, esta actividad no es de competencia de esta Autoridad Nacional, por lo tanto, deberá eliminarse de las actividades descritas en la ficha. Los indicadores propuestos son de eficiencia y no de cumplimiento, por lo que se deberán plantear indicadores de tipo cuantitativo y cualitativo que determinen el cumplimiento, la eficiencia, eficacia y efectividad de dichas medidas. Con base a todo lo señalado, se deberán complementar los objetivos, actividades, metas e indicadores que determinen la eficiencia, eficacia y efectividad de las medidas, propuestos en esta ficha.

No se especifican los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.

REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones:

a. Incorporar a la ficha todas las áreas protegidas que se interceptan con el Área de Influencia del proyecto, pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP, tales como: las Áreas de Importancia para la Conservación de Aves (AICAS), Distritos Regionales de Manejo Integrado, Reservas Naturales de la Sociedad Civil y las identificadas y establecidas a través de los POMCAS.
b. Incorporar medidas de manejo tendientes a garantizar los servicios ecosistémicos y los servicios ambientales tanto de la RFPPCARB como de las Áreas estratégicas de manejo especial presentes en el área de influencia del proyecto.
c. Realizar las medidas de manejo reportadas en la desde la etapa de construcción, con el montaje de los cables de guarda y los conductores y continuar en la etapa de operación y mantenimiento.
d. Eliminar de la ficha las actividades correspondientes a Charlas ambientales, las cuales se incorporarán a la ficha V-Ea Manejo de especies de flora arbórea amenazada o endémica para el componente flora y a la F-fs Manejo de Fauna (Construcción) y OF-fs Manejo de Fauna (Operación), para el componente fauna.
e. Eliminar de la ficha las actividades correspondientes a compensación de la sustracción de la RFPPCARB y los Distritos Regionales de Manejo Integrado-DRMI.
f. Redefinir los objetivos, actividades, metas e indicadores que determinen la eficiencia, eficacia y efectividad de las medidas, propuestos en esta ficha.
g. Presentar indicadores de seguimiento, cuantitativos y cualitativos, asociados a las metas y los objetivos, teniendo en cuenta avance, cumplimiento y efectividad, debe señalar su unidad de medida, definición, duración, frecuencia de medición y fórmula.
h. Presentar los costos de las medidas implementadas.

PROGRAMA: Manejo de la vegetación

FICHA: **V-cv Manejo de remoción de la rocería y descapote.**

CONSIDERACIONES: El objetivo de la ficha es *Prevenir y mitigar los impactos negativos asociados a las actividades de rocería y descapote en sitios de torre y subestaciones, donde se requiere el retiro de dicha capa vegetal durante la etapa de construcción del proyecto*; las medidas contempladas serian de prevención y mitigación en las líneas del tendido y las subestaciones durante la etapa de construcción con el fin de atender el impacto de modificación de la cobertura vegetal.

Se debe eliminar de la ficha las actividades correspondientes a tala, ya que estas deben ser contempladas dentro de la ficha V-af Manejo del aprovechamiento forestal, asimismo las actividades correspondientes a Charlas ambientales y capacitación del personal, las cuales se incorporarán a la ficha V-Ea Manejo de especies de flora arbórea amenazada o endémica para el componente flora y a la ficha F-fs Manejo de Fauna, para el componente fauna.

Las actividades reportadas para el manejo del impacto identificado corresponden a sensibilización en la importancia de la flora nativa, capacitación del personal contratado para realizar descapote y rocería, delimitación de las áreas de intervención para actividades de rocería y de descapote y rocería y manejo del material vegetal.

Teniendo en cuenta que en la ficha se propone el acopio temporal del material vegetal y no se determina, su ubicación y el tiempo en el permanecerán en este lugar. Por lo tanto, se deberá ajustar la ficha especificando ubicación de los lugares de disposición temporal de los materiales de descapote y de la remoción de la cobertura vegetal, estableciendo un mínimo de tiempo para que permanezcan allí y determinar cuál sería el sitio final de disposición al que se hace referencia en la ficha, para cada caso. La sociedad deberá llevar un reporte del manejo realizado sobre estos sitios.

Las medidas deben ser claras garantizando que efectivamente los desechos del material vegetal y de descapote, sean reutilizados y los no reutilizables sean dispuestos adecuadamente.

No se establecen dentro de las fichas las cantidades de obra para la remoción de cobertura vegetal y descapote, por lo tanto, se debe plantear como meta Reutilización de al menos el 90% de la capa orgánica removida y el material orgánico que no sea requerido para la restauración de las superficies generadas con

el desarrollo de la obra, deberá ser donado a la comunidad o en labores de revegetalización, reubicación de individuos bloqueados y trasladados o labores de compensación forestal.

Los indicadores son de cumplimiento y no reflejan el manejo que se dará al impacto, tales como: Número de personas informadas acerca de las actividades descapote y rocería / Número de Personas contratadas para las actividades de descapote y rocería, indicador que se debe eliminar. Se deberán plantear indicadores de tipo cuantitativo y cualitativo, asociados a las metas y los objetivos, dados los impactos a controlar y las medidas de manejo.

Con base a todo lo señalado, se deberán complementar los objetivos, actividades, metas e indicadores que determinen la eficiencia, eficacia y efectividad de las medidas, propuestos en esta ficha.

No se especifican los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.

REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones:

a. Modificar los objetivos, actividades, metas e indicadores que determinen la eficiencia, eficacia y efectividad de las medidas, propuestos en esta ficha, atendiendo a los impactos identificados.
b. Eliminar de la ficha las actividades correspondientes a Charlas ambientales y capacitación del personal, las cuales se incorporarán a la ficha V-Ea Manejo de especies de flora arbórea amenazada o endémica para el componente flora y a la ficha F-fs Manejo de Fauna, para el componente fauna.
c. Plantear la meta "*Reutilización de al menos el 90% de la capa orgánica removida*". Además, se debe plantear dentro de las medidas de manejo que el material orgánico que no sea requerido para la restauración de las superficies generadas con el desarrollo de la obra, deberá ser donado a la comunidad del Área de Influencia del proyecto o utilizado en labores de revegetalización, de bloqueo y traslado o labores de compensación forestal.
d. Establecer las cantidades de obra para la actividad de remoción de cobertura vegetal y descapote.
e. Establecer clara y coherentemente en la ficha el uso y la disposición final de los residuos generados en las actividades de descapote que no serán objeto de reutilización en el proyecto o que no se usaran en el área de intervención del proyecto.
f. Presentar un reporte del manejo realizado a los desechos producto de las labores del descapote y del uso y disposición final de los mismos, indicando fecha, frente de obra (Vano, torre, subestación, etc.) registro fotográfico, cantidad de material y disposición final.
g. Presentar la localización de las áreas de almacenamiento o acopio temporal y el manejo de los materiales de descapote y producto de la remoción de la cobertura vegetal, mediante georreferenciación (siguiendo el modelo de datos de la Geodatabase de evaluación de acuerdo a la Resolución 2182 de 23 de diciembre de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), incluyendo además el respectivo registro fotográfico, fecha, vereda, municipio y departamento en los Informes de Cumplimiento Ambiental del año correspondiente.
h. Integrar el almacenamiento o acopio temporal y el manejo de los materiales de descapote y producto de la remoción de la cobertura vegetal a las correspondientes metas, incluyendo indicadores y frecuencia de seguimiento.
i. Presentar indicadores de seguimiento, cuantitativos y cualitativos, asociados a las metas y los objetivos, teniendo en cuenta avance, cumplimiento y efectividad, debe señalar su unidad de medida, definición, duración, frecuencia de medición y fórmula.
j. Presentar los costos de las medidas implementadas.

PROGRAMA: Manejo de la vegetación

FICHA: **V-af Manejo del aprovechamiento forestal**

CONSIDERACIONES: la presente ficha de manejo tiene como objetivo "*Prevenir y minimizar los impactos ambientales sobre las especies de flora arbórea resultantes de las actividades de aprovechamiento forestal efectuadas en la etapa constructiva*". Siendo los impactos a controlar la modificación de la cobertura vegetal y el cambio en la presencia de individuos de especies arbóreas endémicos y/o bajo algún grado de amenaza.

Las actividades propuestas durante la etapa de construcción, para las subestaciones y el trazado de las líneas contemplan la capacitación de las personas contratadas para el aprovechamiento forestal y poda arbórea, identificación de las áreas de aprovechamiento forestal, demarcación, señalización y aislamiento del terreno, aprovechamiento forestal y poda de individuos; actividades que están relacionadas al manejo

del impacto correspondiente a modificación de la cobertura vegetal. Sin embargo, no se hace alusión a las actividades y los recursos, que permita la identificación de los individuos de especies arbóreas endémicas y/o bajo algún grado de amenaza, ni se plantean acciones para su manejo.

Se deben eliminar de la ficha las actividades correspondientes a Charlas ambientales y capacitación del personal, las cuales se incorporarán a la ficha V-Ea Manejo de especies de flora arbórea amenazada o endémica para el componente flora y a la ficha F-fs Manejo de Fauna, para el componente fauna.

Adicionalmente, dentro de las actividades deben precisarse las zonas puntuales en donde se realizará el aprovechamiento forestal, diferenciándolo de los sitios en donde se prevé la poda.

Teniendo en cuenta que las actividades que se presentan en la ficha V-rv Manejo y disposición de residuos vegetales, están relacionadas con la presente ficha de manejo, se considera que se debe integrar las fichas V-af Manejo del aprovechamiento forestal y V-rv Manejo y disposición de residuos vegetales, verificando que no se repitan las actividades ya expuestas en la ficha V-cv Manejo de rocería y descapote.

Con base a todo lo señalado, se deberán complementar los objetivos, actividades, metas e indicadores que determinen la eficiencia, eficacia y efectividad de las medidas, propuestos en esta ficha.

No se especifican los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.

REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones:

a. Integrar las actividades descritas en la ficha V-rv Manejo y disposición de residuos vegetales a la ficha V-af Manejo del aprovechamiento forestal, verificando que no se repitan las actividades ya expuestas en la ficha V-cv Manejo de remoción de la rocería y descapote.
b. Ajustar las actividades a desarrollar, teniendo en cuenta los volúmenes y ecosistemas autorizados en el permiso de aprovechamiento forestal.
c. Presentar las actividades y recursos con los que se llevaran a cabo las medidas encaminadas a manejar el impacto "Cambio en la presencia de individuos de especies arbóreas endémicos y/o bajo algún grado de amenaza".
d. Realizar previo al aprovechamiento forestal, un recorrido por las zonas determinadas para el aprovechamiento, para la identificación de posible Fauna Silvestre en el área y tomar las medidas correspondientes para su reubicación y adecuado manejo, acción que deberá ser incluida en la ficha F-fs Manejo de Fauna.
e. Establecer un mínimo de tiempo para que el material vegetal permanezca en los sitios de acopio temporal definidos, presentando un reporte del manejo realizado sobre estos sitios.
f. Realizar el aprovechamiento forestal, mediante el empleo de motosierras y herramientas manuales como hachas y machetes. Las labores de apilado, retiro del material cortado y suelo podrá realizarse por medio de buldózer.
g. Presentar medidas de manejo específicas como el rescate y reubicación de plántulas (brinzales y/o latizales) de las especies de flora endémica y/o amenazada, revisando la Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017 del MADS y que sean susceptibles a ser intervenidas en el desarrollo del proyecto donde además se incluyan metas relacionadas, mediciones de éxito de rescate, sitios de reubicación definitivos, labores de mantenimiento, frecuencias de monitoreo, indicadores de seguimiento y monitoreo tales como: Número de plántulas rescatadas / Número de plántulas sobrevivientes, cronograma de ejecución de las actividades relacionadas, entre otras.
h. Eliminar de la ficha las actividades correspondientes a Charlas ambientales y capacitación del personal, las cuales se incorporaran a la ficha V-Ea Manejo de especies de flora arbórea amenazada o endémica para el componente flora y a la ficha F-fs Manejo de Fauna, para el componente fauna.
i. Contemplar e implementar medidas de manejo para evitar la fragmentación como lo es el uso de nuevas tecnologías (drones, etc.) para el riego de cableado y otras actividades en áreas con coberturas naturales y seminaturales, áreas protegidas, ecosistemas estratégicos y rondas de protección.
j. Complementar los objetivos, actividades, metas e indicadores que determinen la eficiencia, eficacia y efectividad de las medidas propuestas.
k. Presentar indicadores de seguimiento, cuantitativos y cualitativos, asociados a las metas y los objetivos, teniendo en cuenta avance, cumplimiento y efectividad, debe señalar su unidad de medida, definición, duración, frecuencia de medición y fórmula.

l. Presentar los costos de las medidas implementadas.

PROGRAMA: Manejo de la vegetación

FICHA: **V-rv Manejo y disposición de residuos vegetales**.
CONSIDERACIONES: El impacto a controlar dentro de esta ficha es el Cambio en la calidad del agua superficial (ríos-quebradas-caños), el cual se encuentra identificado y manejado en los programas de manejo del recurso hídrico y manejo de residuos sólidos, peligrosos y especiales. Adicionalmente, teniendo en cuenta que las actividades presentadas en la ficha, están relacionadas además con la ficha V-af Manejo del aprovechamiento forestal, se considera entonces que el contenido presentado en la presente ficha se remita a la ficha V-af Manejo del aprovechamiento forestal, verificando que no se repitan las actividades ya expuestas en esa ficha ni en la ficha V-cv Manejo de rocería y descapote. Por lo anterior se excluya del PMA la ficha V-rv Manejo y disposición de residuos vegetales.
REQUERIMIENTO: La sociedad deberá: a. Excluir la ficha V-rv Manejo y disposición de residuos vegetales del Plan de Manejo Ambiental para la etapa de construcción. b. Las acciones específicas del contenido de la ficha V-rv Manejo y disposición de residuos vegetales, deben incluirse en la ficha V-af Manejo del aprovechamiento forestal, verificando que no se repitan con las actividades ya expuestas en la ficha V-cv Manejo de remoción de la rocería y descapote.

PROGRAMA: Manejo de la vegetación

FICHA: **V-em Empradización y Revegetalización.**
CONSIDERACIONES: el objetivo de la presente ficha de manejo es "*Establecer medidas para el adecuado manejo del establecimiento de la empradización en las áreas intervenidas por el desarrollo de las actividades del proyecto*", en las áreas correspondientes a las zonas de las líneas de conducción y las subestaciones como medida de mitigación y corrección durante la etapa de construcción. Siendo los impactos a controlar la modificación de la cobertura vegetal y el cambio en la presencia de individuos de especies arbóreas endémicas y /o bajo algún grado de amenaza. Las actividades que se presentan corresponden a capacitación de personal y revegetalización. Se debe establecer cuales medidas de manejo controlarán el impacto de cambio en la presencia de individuos de especies arbóreas endémicas y/o bajo algún grado de amenaza, a través de actividades de revegetalización. Se deben eliminar de la ficha las actividades correspondientes a Charlas ambientales y capacitación del personal, las cuales se incorporarán a la ficha V-Ea Manejo de especies de flora arbórea amenazada o endémica para el componente flora y a la ficha F-fs Manejo de Fauna, para el componente fauna. También se tienen contempladas actividades generales de revegetalización, demarcación, señalización y aislamiento del terreno, alternativas de revegetalización y recomendaciones para el mantenimiento, sin embargo, no se hace alusión a las medidas planteadas para la empradización. Los indicadores que se presentan hacen referencia a las capacitaciones y la empradización. Es así como no hay coherencia entre: el objetivo de la ficha y los impactos identificados, así como entre las actividades consideradas para manejar los impactos y los mismos impactos. En vista de lo anterior, se considera por la ANLA, que se requerirá el replanteamiento de la ficha, dado el impacto a controlar y las medidas de manejo. Con base a todo lo señalado, se deberán complementar los objetivos, actividades, metas e indicadores que determinen la eficiencia, eficacia y efectividad de las medidas, propuestos en esta ficha. No se especifican los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.
REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones:

a. Redefinir los objetivos, actividades, metas e indicadores que determinen la eficiencia, eficacia y efectividad de las medidas, propuestos en esta ficha, con el fin de dar manejo a los impactos identificados.
b. Presentar las actividades y recursos con los que se llevarán a cabo las medidas encaminadas a manejar el impacto "Cambio en la presencia de individuos de especies arbóreas endémicos y/o bajo algún grado de amenaza".
c. Eliminar de la ficha las actividades correspondientes a Charlas ambientales y capacitación del personal, las cuales se incorporarán a la ficha V-Ea Manejo de especies de flora arbórea amenazada o endémica para el componente flora y a la ficha F-fs Manejo de Fauna, para el componente fauna.
d. Presentar la localización de las áreas revegetalizadas y/o empradizadas, mediante la respectiva georreferenciación (siguiendo el modelo de datos de la Geodatabase de evaluación de acuerdo con la Resolución 2182 de 23 de diciembre de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), incluyendo además el respectivo registro fotográfico, fecha, vereda, municipio y departamento; en los Informe de Cumplimiento Ambiental del año correspondiente.
e. Realizar una descripción de las especies vegetales a utilizar en las labores de revegetalización.
f. Presentar los soportes documentales de la adquisición y certificación de las semillas utilizadas, en los Informe de Cumplimiento Ambiental del año correspondiente.
g. Presentar indicadores de seguimiento, cuantitativos y cualitativos, asociados a las metas y los objetivos, teniendo en cuenta avance, cumplimiento y efectividad, debe señalar su unidad de medida, definición, duración, frecuencia de medición y fórmula.
h. Presentar los costos de las medidas implementadas.

PROGRAMA: Manejo de vegetación

FICHA: V-ea Manejo de especies de flora arbórea amenazadas o endémicas.

CONSIDERACIONES: las medidas propuestas con el objetivo de prevenir y mitigar el impacto de cambio en la presencia de individuos de especies arbóreas endémicas y/o bajo algún grado de amenaza, debido a las actividades de adecuación de accesos y rocería, tala y poda durante la etapa de construcción del proyecto, corresponden a capacitación y sensibilización del personal de obra, protección de individuos a conservar (arbórea), poda de individuos (arbórea), bloqueo y traslado (arbórea) y aprovechamiento forestal (arbórea).

Inicialmente se debe actualizar el listado de especies de flora bajo algún grado de amenaza de acuerdo a la Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, "*por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera que se encuentran en el territorio nacional.*"

Las medidas planteadas hacen referencia a la capacitación y sensibilización del personal de obra mediante charlas de sensibilización ambiental, indicando que "*Los talleres de capacitación se dirigen a la cuadrilla que realizará las actividades de aprovechamiento forestal, en los cuales se deben incluir charlas relacionadas con el uso de EPP, la manipulación de herramientas, las técnicas de aprovechamiento y rescate de las especies endémicas y amenazadas, riesgos y trabajo seguro, entre otras*". Es de resaltar que, en las medidas propuestas en el PMA para la etapa de construcción, se busca manejar los impactos identificados mediante capacitación de personal y a través de charlas de educación ambiental, para esta Autoridad Nacional es claro que la sociedad tiene suficientemente capacitado el personal para la realización de las diferentes labores y que las charlas de educación ambiental deben limitarse a los aspectos relevantes del componente biótico.

Por lo anterior, las charlas de educación ambiental harán referencia a aspectos como la identificación y conservación de áreas estratégicas de manejo especial con énfasis en la flora, manejo y conservación de especies de flora, manejo y rescate de especies de flora con alguna categoría de amenaza y/o endémicas y manejo del aprovechamiento forestal; las cuales se deberán realizarse en el área de influencia del proyecto con una periodicidad trimestral durante la fase de construcción, para lo cual se presentaran los debidos soportes, que incluyan fecha, temario de las charlas, listado de asistentes, conclusiones y registro fotográfico, en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental.

Otra de las actividades descritas corresponde a actividades de manejo para la conservación de especies endémicas y amenazadas, las cuales incluyen protección de los individuos a conservar, poda de individuos, bloqueo y traslado y aprovechamiento forestal.

Aunque se han identificado especies con algún grado de amenaza o vulnerabilidad susceptibles a ser intervenidas en el desarrollo del proyecto, no se determinan acciones específicas de rescate y reubicación de las mismas, ya que se plantea el "bloqueo y traslado para árboles o palmas con alturas menores a un metro" y no se incluyen metas relacionadas, no se hace claridad del estado de desarrollo de los individuos a rescatar (brinzales o latizales), ni se plantean mediciones de éxito de rescate, frecuencias de monitoreo, indicadores de seguimiento y monitoreo, entre otros.

No se establecen los sitios de reubicación definitivos, ni las labores de mantenimiento que garanticen la supervivencia del mismo. Por lo que la sociedad deberá llevar un reporte de los lugares de reubicación, el mantenimiento a realizar, incluyendo los indicadores de seguimiento tales como: Número de plántulas rescatadas / Número de plántulas sobrevivientes.

No se presenta en el cronograma de ejecución de las actividades relacionadas en la ficha, lo referente al manejo del material vegetal rescatado y producido en vivero ni las labores de mantenimiento una vez sean reubicadas y plantadas en el sitio definitivo.

Adicionalmente, la sociedad deberá replantear los indicadores de seguimiento de acuerdo a las actividades a realizar.

En lo que respecta al manejo para la conservación de especies epifitas en veda, esta se realizará de acuerdo con lo establecido en el artículo 125 del Decreto 2106 del 22 de noviembre de 2019.

Con base a todo lo señalado, se deberán complementar los objetivos, actividades, metas e indicadores que determinen la eficiencia, eficacia y efectividad de las medidas, propuestos en esta ficha.

No se especifican los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.

REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones:

a. Incluir y actualizar el listado de especies de flora bajo algún grado de amenaza de acuerdo a la Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, "*por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera que se encuentran en el territorio nacional*."
b. Las charlas de educación ambiental harán referencia a aspectos como la identificación y conservación de áreas estratégicas de manejo especial con énfasis en la flora, manejo y conservación de especies de flora, manejo y rescate de especies de flora con alguna categoría de amenaza y/o endémicas y manejo del aprovechamiento forestal; las cuales se deberán realizarse en el área de influencia del proyecto con una periodicidad trimestral durante la fase de construcción, para lo cual se presentaran los debidos soportes, que incluyan fecha, temario de las charlas, listado de asistentes, conclusiones y registro fotográfico, en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental.
c. Incluir objetivos, metas, y acciones específicas relacionadas con la recuperación de especies de importancia ecológica (especies con algún grado de amenaza o vulnerabilidad), mediciones de éxito de rescate, frecuencias de monitoreo, indicadores de seguimiento y monitoreo tales como: Número de plántulas rescatadas / Número de plántulas sobrevivientes, acciones de mantenimiento, entre otros.
d. Presentar la localización de las áreas de reubicación definitivos del material vegetal rescatado, mediante georreferenciación (siguiendo el modelo de datos de la Geodatabase de evaluación de acuerdo a la Resolución 2182 de 23 de diciembre de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), incluyendo además el respectivo registro fotográfico, fecha, vereda, municipio y departamento; en los Informe de Cumplimiento Ambiental del año correspondiente.
e. Presentar medidas de manejo específicas como el rescate y reubicación de plántulas (brinzales y/o latizales) de las especies de flora endémica y/o amenazada, revisando la Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017 del MADS y que sean susceptibles a ser intervenidas en el desarrollo del proyecto donde además se incluyen metas relacionadas, mediciones de éxito de rescate, sitios de reubicación definitivos, labores de mantenimiento, frecuencias de monitoreo, indicadores de seguimiento y monitoreo tales como: Número de plántulas rescatadas / Número de plántulas sobrevivientes, cronograma de ejecución de las actividades relacionadas, entre otras. En cada Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA para facilitar las labores de seguimiento y monitoreo del material.
f. Adecuar el cronograma general, incluyendo las actividades de rescate y reubicación de las especies y el

mantenimiento de las mismas.

g. Complementar los objetivos, actividades, metas e indicadores que determinen la eficiencia, eficacia y efectividad de las medidas.
h. Presentar indicadores de seguimiento, cuantitativos y cualitativos, asociados a las metas y los objetivos, teniendo en cuenta avance, cumplimiento y efectividad, debe señalar su unidad de medida, definición, duración, frecuencia de medición y fórmula.
i. Presentar los costos de las medidas implementadas.

PROGRAMA: Manejo de Fauna

FICHA: **F-fs Manejo de Fauna**

CONSIDERACIONES: La presente ficha, tiene como objetivos: "*Prevenir incidentes con individuos de fauna silvestre de los grupos de anfibios, reptiles, aves y mamíferos que puedan identificarse en las áreas de intervención del proyecto*". Adicionalmente, "*minimizar los impactos sobre los hábitats de la fauna silvestre e implementar medidas necesarias para prevenir la alteración de los hábitats para la fauna silvestre, con el fin de prevenir y mitigar los impactos de ahuyentamiento, atropellamiento y alteración de los hábitats de la fauna silvestre"*.

Para lo cual se tienen previstas medidas de ahuyentamiento o traslado preventivo de individuos de fauna silvestre terrestre, medidas preventivas, ahuyentamiento y reubicación inmediata, protocolos de bioseguridad y de ahuyentamiento para cada grupo. Señalización de accesos y movilización de vehículos, y educación ambiental.

En la liberación de las especies, es importante identificar lugares con condiciones similares al sitio donde fueron capturados, se recomienda buscar espacios con gran diversidad de especies y plantas que puedan servir en la construcción de sus nuevos hábitats y que puedan estar provistos de alimento; los sitios seleccionados para la relocalización de la fauna silvestre deben ser perceptiblemente de un entorno similar al área rescate, contar con observaciones previas de la presencia de poblaciones de la misma especie y no deben estar en cercanías a la ubicación original.

Además, se debe contar con información específica para cada especie hallada con el fin de poder establecer (distribución, dieta alimenticia, rutas migratorias, manejo, riesgos, entre otros) para así poder afectar o estresar lo menos posible a cada individuo hallado. No se realiza mención del protocolo de identificación de los sitios a utilizar para la reubicación de la fauna desplazada. Luego del desplazamiento de la fauna no se presentan actividades de seguimiento, ni de contingencia para evitar accidentes de atropellamiento de fauna o por el regreso de la fauna a los sitios de desplazamiento.

En lo que respecta a las actividades de educación ambiental sobre manejo de fauna silvestre, como se indicó anteriormente, estas deben limitarse a los aspectos relevantes del componente biótico. Por lo anterior, las charlas de educación ambiental harán referencia a aspectos como la identificación y conservación de áreas estratégicas de manejo especial con énfasis en la fauna, manejo, conservación y especies faunísticas con alguna categoría de amenaza y/o endémicas; las cuales se deberán realizarse en el área de influencia del proyecto con una periodicidad trimestral durante la fase de construcción, para lo cual se presentaran los debidos soportes, que incluyan fecha, temario de las charlas, listado de asistentes, conclusiones y registro fotográfico, en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental.

En lo que respecta a las acciones para dar manejo al impacto alteración de hábitats de fauna silvestre, se indica que estas están contenidas en la ficha de manejo V-fa Manejo del Aprovechamiento Forestal, en donde no se hace ninguna relación de actividades tendientes a manejar este impacto, además que los impactos identificados en esta corresponden a Modificación de la cobertura vegetal y Cambio en la presencia de individuos de especies arbóreas endémicos y o bajo algún grado de amenaza; sin embargo se propone un indicador relacionado con Área total de hábitat modificado / área total autorizada de intervención de coberturas.

Con base a todo lo señalado, se deberán complementar las metas, actividades e indicadores que determinen la eficiencia, eficacia y efectividad de las medidas.

No se especifican los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.

REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las

siguientes obligaciones:

a. Incluir y actualizar el listado de especies faunísticas bajo algún grado de amenaza de acuerdo a la Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, "*por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera que se encuentran en el territorio nacional*", para el área de influencia del proyecto.
b. Establecer y presentar la localización de las áreas de rescate y las áreas de relocalización de fauna silvestre, presentando la respectiva georreferenciación (siguiendo el modelo de datos de la Geodatabase de evaluación de acuerdo con la Resolución 2182 de 23 de diciembre de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).
c. Establecer un protocolo de ubicación, identificación, manejo y rescate de nidos.
d. Especificar la atención y manejo de animales que puedan ser heridos durante el desarrollo de las labores constructivas, operativas y de mantenimiento.
e. Eliminar de la Ficha de Manejo, la utilización de Trampas Tomahawk, debido a las lesiones que se provocan los animales que se capturan con éstas, en su intento de escapar.
f. Incluir las evidencias documentales de la notificación de los procedimientos de manejo de fauna a la Corporación Autónoma Regional del área de jurisdicción del proyecto y presentar los documentos soporte en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
g. Registrar el manejo de fauna, mediante fecha, identificación del espécimen (nombre científico y común, familia), estado sanitario, registro fotográfico, georreferenciación de avistamiento y de relocalización (siguiendo el modelo de datos de la Geodatabase de evaluación de acuerdo a la Resolución 2182 de 23 de diciembre de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), y seguimiento. La información debe ser presentada en el Informe de Cumplimiento Ambiental del periodo correspondiente.
h. Las actividades de desplazamiento y reubicación no se realizarán con las especies migratorias, debido a que una interacción con estas especies puede implicar su no retorno en el próximo ciclo migratorio.
i. Las actividades de educación ambiental harán referencia a aspectos como la identificación y conservación de áreas estratégicas de manejo especial con énfasis en la fauna, manejo, conservación y especies faunísticas con alguna categoría de amenaza y/o endémicas; las cuales se deberán realizarse en el área de influencia del proyecto con una periodicidad trimestral durante la fase de construcción, para lo cual se presentaran los debidos soportes, que incluyan fecha, temario de las charlas, listado de asistentes, conclusiones y registro fotográfico, en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental.
j. Presentar acciones e indicadores de seguimiento con el fin de dar manejo al impacto alteración de hábitats de fauna silvestre.
k. Incluir actividades con el fin de realizar seguimiento a las especies liberadas y acciones de contingencia para evitar accidentes de atropellamiento de fauna.
l. Presentar indicadores de seguimiento, cuantitativos y cualitativos, asociados a las metas, los impactos a manejar y los objetivos, teniendo en cuenta avance, cumplimiento y efectividad, debe señalar su unidad de medida, definición, duración, frecuencia de medición y fórmula.
m. Presentar los costos de las medidas implementadas.

PROGRAMA: Manejo de Fauna

FICHA: F-av Prevención contra colisión de aves (Instalación)

CONSIDERACIONES: el objetivo de la presente ficha de manejo es "*Prevenir o disminuir la colisión de avifauna contra el cable de guarda y los conductores de la línea de transmisión,* dado el impacto identificado de Colisión o electrocución de aves durante las actividades de tendido y tensionado de cables conductores y cable guarda.

La medida propuesta se refiere a la implementación de desviadores de vuelo conformados por espirales amarillas de 25 cm de diámetro y 80 cm de largo en el cable de guarda, lo que generaría en las aves un obstáculo para que cambien de rumbo en su vuelo. Con respecto a las áreas con mayor susceptibilidad o riesgo de colisión de aves, se definen como criterios, para la instalación de los desviadores de vuelo, la presencia de cuerpos de agua, presencia de áreas estratégicas de conservación y ecosistemas con coberturas boscosas.

Se debe relacionar la localización de los desviadores de vuelo (vanos de las torres) (siguiendo el modelo de datos de la Geodatabase de evaluación de acuerdo a la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 del

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) y el número de desviadores instalados.

Relacionar un indicador que determine la eficiencia entre la presencia del desviador de vuelo y la presencia de aves.

El indicador de la meta propuesta, debe ser redefinido en términos cualitativos y cuantitativos con el fin de dar manejo al impacto y cumplimiento al objetivo de la ficha.

No se especifican los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.

REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones:

a. Presentar indicadores de seguimiento, cuantitativos y cualitativos, asociados a las metas y los objetivos, teniendo en cuenta avance, cumplimiento y efectividad, debe señalar su unidad de medida, definición, duración, frecuencia de medición y fórmula.
b. Incluir en los criterios para la instalación de los desviadores de vuelo, el análisis cartográfico, presencia de cuerpos de agua, coberturas, presencia de áreas estratégicas de conservación, patrones migratorios, rutas de aves migratorias, que determinen los sitios, considerados como de mayor susceptibilidad o con riesgo a colisión de aves, asociando esta información a los vanos en los que se instalaran los desviadores de vuelo.
c. Incluir en la ficha, la localización, georreferenciando (siguiendo el modelo de datos de la Geodatabase de evaluación de acuerdo con la Resolución 2182 de 23 de diciembre de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) los puntos de instalación de los desviadores de vuelo (vanos de las torres), número de desviadores instalados, fecha de instalación, coberturas, criterios para la instalación, vereda, municipio, departamento, entre otras variables.
d. Incluir la descripción de las rutas de aves migratorias con altura de vuelo media (entre 30-100 m) en el recorrido general de la línea de transmisión y las especies con mayor susceptibilidad al choque contra el cable de guarda.
e. Presentar los costos de las medidas implementadas.

Medio Socioeconómico

PROGRAMA: Educación y Capacitación

FICHA: **Soc-rct – Reuniones charlas dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto**

CONSIDERACIONES: El objetivo de la ficha es: *"Adelantar de manera permanente durante la etapa de construcción, un proceso de capacitación, información y sensibilización con trabajadores de la Empresa de Energía de Bogotá y subcontratistas que permitan al personal vinculado a la obra, conocer los lineamientos generales del proyecto, implementar las medidas ambientales contempladas en el PMA y las políticas corporativas de EEB, fomentar la difusión de las formas de relacionamiento con la comunidad, procedimientos y formas de comportamiento en la obra y su entorno".* Considerado acorde y ajustado con el programa y las metas

La ficha atiende los impactos *"generación de expectativas de la población y riesgo accidentes de tránsito",* acorde con lo señalado en la evaluación de impactos.

Incluyó las actividades a realizar: "*Reunión de inducción al personal, Divulgación y comunicación y finalmente Seguimiento y control*."

La ficha definió objetivos, metas e indicadores y estableció mecanismos y estrategias participativas.

La ficha presentó en el cronograma para las actividades: Reunión de inducción al personal y para el Seguimiento y control, una periodicidad mensual; mientras para la actividad divulgación y comunicación, cada dos meses, lo que permite fortalecer y robustecer el conocimiento.

Respecto a los indicadores, aunque los valores de referencia son mayores al 75%, para las jornadas de capacitación, valoración de las mismas y la cobertura de los trabajadores vinculados en la etapa de construcción, se consideran válidos y prácticos, capaces de proporcionar evaluaciones continuas sobre un rango amplio de perturbación y atendiendo al contexto de mejoramiento continuo.

No obstante, en las acciones no se describió como se atenderán los potenciales impactos a riesgo de accidentes de tránsito asociados con el programa de educación y capacitación socioambiental. Igualmente no incluyó temáticas ambientales sobre: normatividad socioambiental, obligaciones de la Licencia Ambiental, protección al entorno y comportamientos, prevención de conflictos con propietarios tanto en el ingreso a los predios como durante la construcción del proyecto.

Propuso actividades de Seguridad industrial en el proyecto, no obstante, éste tema como los de Salud Ocupacional no se evaluarán por no ser competencia de esta Autoridad Ambiental, por lo tanto, no deberá presentar resultados e informes sobre estas actividades en los ICA correspondientes.

La ficha no presentó costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.

REQUERIMIENTO:

a. Describir las medidas de manejo encaminadas a la atención del impacto: riesgo accidentes de tránsito asociados con el programa de educación y capacitación socioambiental.
b. Incluir temáticas de normatividad ambiental, protección al entorno y comportamientos, prevención de conflictos con propietarios tanto en el ingreso a los predios como durante la construcción del proyecto.
c. Retirar las actividades de la ficha y no presentar resultados e informes relacionados con la Seguridad Industrial y Salud ocupacional en los ICA correspondientes.
d. Presentar el costo económico de las acciones de manejo propuestas en la ficha.

FICHA: **Soc-rcc – Jornadas de difusión de información socio ambiental dirigidas a las comunidades aledañas al proyecto.**

CONSIDERACIONES:

Sus objetivos resaltan que: *"adelantara acciones tendientes a ampliar los conocimientos generales de los líderes de las comunidades como: JAC, o juntas de acueductos veredales u organizaciones de base, en temas relacionados con educación ambiental y su importancia, para que sean multiplicadores de información en sus comunidades, a fin de fortalecer en la comunidad la percepción sobre la importancia del cuidado del ambiente. Brindar información y charlas educativas a líderes del AID sobre temáticas ambientales, de manejo y disposición de residuos, cuidado del Agua, la Flora y la Fauna. Implementar acciones de información en temas sobre campos electromagnéticos, convivencia con la infraestructura, y riesgo eléctrico este último con un énfasis en las instituciones educativas"*.

En relación con el objetivo: *"Implementar acciones de información en temas sobre campos electromagnéticos, convivencia con la infraestructura, y riesgo eléctrico* ***este último con un énfasis en las instituciones educativas"***, (negrita fuera de texto). No obstante, se requiere por esta Autoridad Nacional que el énfasis en riesgo eléctrico sea extendido a las comunidades en general y las acciones no se realicen sólo en instituciones educativas, además se debe especificar las instituciones educativas y si estas hacen parte del AID o del AII del proyecto.

La ficha atiende el impacto de generación de expectativas en la población. Definió objetivos, metas, medios de verificación e indicadores cuantitativos de eficacia, estableció medidas de manejo ambiental mecanismos y estrategias participativas, con las acciones de capacitación (*"Módulos: Relación con el medio ambiente y La comunidad y su relación con el proyecto"*).

El cronograma propuesto para los módulos de capacitación, "Relación con el medio ambiente" es de anual, así, uno (1) en el tercer mes, y, "La comunidad y su relación con el proyecto", uno (1) en el octavo mes de la fase o etapa construcción propuesta para un (1) año.

No obstante, atendiendo a la alta sensibilidad expresada por los actores sociales durante las Audiencias Públicas Ambientales realizadas en el municipio de Guateque, departamento de Boyacá, el miércoles 25 de junio de 2018 y en el municipio de Tabio, departamento de Cundinamarca, el domingo 29 de julio de 2018, respectivamente, se requiere que se modifique las ficha de manejo, en el sentido que la periodicidad de las capacitaciones sean semestrales para cada módulo, con el fin de mitigar las altas expectativas y sensibilidades generadas y prevenir acciones perjudiciales que interfieran con las actividades de construcción poniendo en riesgo la estabilidad del proyecto y buscando eestablecer relaciones de confianza entre las comunidades y autoridades del área de influencia con la Sociedad, atendiendo a la vecindad que se establecería a partir de la construcción y durante la operación y mantenimiento del mismo. Ahora bien, no se incluyeron, entre otros, temas de capacitación, en virtud de lo indicado en las mismas Audiencias, como:

Conocimiento del cambio del uso del suelo establecido en los diferentes POT, PBOT o EOT, en el área de influencia directa por la existencia del proyecto.
Afectación a la salud por campos electromagnéticos.
Afectación paisajística
Afectación del Uso del Suelo (Micro-minifundios)
Afectación a cuerpos de agua
Afectación a la diversidad de flora, fauna y ecosistemas
Valoración monetaria de los impactos
Emisión de ruido, radiación ionizante.

La ficha no presentó costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.

REQUERIMIENTO:

a. Incluir en el objetivo de la ficha a las comunidades del AID, con el fin de que las acciones y énfasis en riesgo eléctrico, no se realicen sólo en instituciones educativas.
b. Especificar las instituciones educativas en donde se llevarán a cabo las jornadas de difusión y si estas hacen parte del AID o del AII del proyecto.
c. Ajustar la ficha en el sentido de incluir las capacitaciones dirigidas a las comunidades del área de influencia directa del proyecto de manera semestral para cada módulo propuesto.
d. Incluir en la ficha, temas relacionados con el conocimiento del cambio del uso del suelo del área de influencia directa y puntual, en los POT, EOT o PBOT, por la existencia del proyecto, en correspondencia con las actividades del mismo.
e. Incluir temáticas en las jornadas de información relacionados con: Afectación a la salud por campos electromagnéticos, Afectación paisajística. Afectación del Uso del Suelo (Micro-minifundios), Afectación a cuerpos de agua, Afectación a la diversidad de flora, fauna y ecosistemas, Valoración monetaria de los impactos, Emisión de ruido, Radiación ionizante.
f. Presentar el costo económico de las acciones de manejo propuestas en la ficha.

Programa de Información y Participación Comunitaria e Institucional

FICHA: Soc-ro – Reuniones de inicio y finalización de obra, dirigidos a las comunidad y autoridades

CONSIDERACIONES:

El objetivo de la ficha es: "*Informar de manera directa, clara y oportuna a la comunidad y las autoridades locales del área de influencia sobre: la obtención de la licencia ambiental del proyecto, aspectos técnicos, impactos y medidas de manejo socio- ambiental del proyecto. Dar a conocer la programación de actividades para la iniciación de obras y avance del proyecto, de tal manera que se establezcan unas relaciones de confianza entre las comunidades del área de influencia y la Empresa de Energía de Bogotá EEB (contratistas y sub-contratistas). Gestionar las expectativas de la comunidad y mantener un continuo relacionamiento Empresa - Actores Sociales*".

La ficha atiende el impacto de generación de expectativas en la población y presentó el cronograma de las actividades a realizar.

La ficha presentó las medidas de manejo ambiental *("Realización de reuniones informativas de inicio y finalización de la obra con la comunidad y autoridades locales del AID. Comunicaciones formales de convocatoria a las JAC de las veredas del AID y las autoridades municipales del AID. Atención a las comunidades del AID y seguimiento al cumplimiento de los compromisos establecidos en las reuniones informativas de inicio y finalización de la obra"*).

Sin embargo, dados los temas abordados en el marco de las Audiencias Públicas Ambientales, se requiere a la Sociedad complemente las medidas de manejo en el sentido de plantear estrategias relacionadas con:

a. Establecer los puntos de atención a las comunidades de acuerdo con la sectorización del proyecto en tramos.
b. Presentar las estrategias metodológicas a implementar en los talleres que hacen parte de los mecanismos y estrategias participativas.

La ficha no presentó costos económicos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.

REQUERIMIENTO:

a. Establecer información sobre los puntos de atención a las comunidades de acuerdo con la sectorización del proyecto en tramos.
b. Presentar las estrategias metodológicas a implementar en los talleres que hacen parte de los mecanismos y estrategias participativas.
c. Presentar el costo económico de las acciones de manejo propuestas en la ficha.

FICHA: Soc-eca – Estrategias de Comunicación y Mecanismos de Atención a la Comunidad

CONSIDERACIONES:

Su objetivos son: ***"****Establecer mecanismos de información, atención y relacionamiento permanente con la comunidad del área de influencia y autoridades municipales, informar a la comunidad los mecanismos y medios establecidos para atender las inquietudes o quejas de la comunidad, relacionadas con el proyecto, haciendo énfasis en las medidas de manejo ambiental y los canales de comunicación Empresa –comunidad".*

La ficha atiende los impactos de generación de expectativas en la población, afectación de vías existentes, intervención de infraestructura, social, comunitaria, pública, privada y viviendas, percepción que tienen los pobladores en la modificación del paisaje, generación de conflictos causados durante la elaboración de los estudios.

No obstante, teniendo en cuenta que esta ficha atiende impactos que fueron subvalorados y dada la sensibilidad social en torno al proyecto, a lo expresado durante las Audiencias Públicas Ambientales, se requiere un manejo de la comunidad permanente que permita mitigar las relaciones de desconfianza que existen con el titular del proyecto.

Igualmente se requiere que la atención de las PQR sea eficaz y eficiente, se proyecte una metodología de atención al ciudadano, con flujograma con tiempos de atención y responsables.

La ficha incluyó acciones relacionadas con las actividades del proyecto centradas en: "Implementación del sistema de información y atención a la comunidad del AID. Atención y respuesta a PQRS presentadas por la comunidad", no obstante, no incluyó puntos de atención equidistante a las comunidades, en municipios de los dos (2) departamentos, atendiendo a la alta sensibilidad percibida de las mismas comunidades y autoridades, lo que mitigaría las expectativas generadas durante las actividades de socialización del proyecto y potencialmente en las etapas o fases posteriores.

Es pertinente señalar que atendiendo a la alta sensibilidad de las comunidades del área de influencia en contra del proyecto, se deberá incluir y convocar a las Personerías en todos los procesos que impliquen concertación o resolución de conflictos, mediante información sobre las actividades desarrolladas e invitación como garantes de los acuerdos a los que haya lugar durante la etapa de construcción.

La ficha no presentó costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.

REQUERIMIENTO:

a. Cambiar el indicador $\frac{Total\ de\ PQRS\ atendidas}{Total\ PQRS\ recibidas} X\ 100$, por un indicador y meta en el que las PQR no sólo sean atendidas, sino que además sean resueltas.
b. En la descripción de las actividades, especificar que las PQR recibidas serán resueltas y no sólo atendidas.
c. Se debe incluir en la ficha una actividad adicional la cual consiste en entregar al finalizar la etapa de construcción y antes de dar inicio a la etapa de operación un consolidado de todas las PQR recibidas, las cuales deben estar debidamente cerradas para así evitar pasivos socioambientales antes de dar inicio a la siguiente etapa, plantear indicadores cualitativos y cuantitativos y metas.
d. Establecer una metodología de atención al ciudadano que establezca tiempos de respuesta y responsables de la atención, junto a un flujo grama de atención.
e. Establecer puntos de atención accesibles, equidistantes y cercanos en las áreas de influencia del

proyecto, en los dos departamentos, para atender personalmente las PQRS, que esas requieran y que no implique a las comunidades desplazarse excesivamente.

f. Incluir y convocar a las Personerías en todos los procesos que impliquen concertación o resolución de conflictos, mediante información sobre las actividades desarrolladas e invitación como garantes de los acuerdos a los que haya lugar durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto.
g. Presentar costos económicos de las acciones de manejo propuestas en la ficha

PROGRAMA: Contratación de mano de obra local

FICHA: Soc-vmo – Vinculación de mano de obra local
CONSIDERACIONES: Esta ficha no hace parte del seguimiento de la entidad por no ser competencia de la ANLA, por lo cual se excluye del seguimiento de esta entidad.
REQUERIMIENTO: Se excluye del seguimiento por parte de la Autoridad Nacional.

PROGRAMA: Reubicación de viviendas e Infraestructura

FICHA: **Soc-rvs – Reubicación de viviendas ubicadas en la franja de servidumbre**
CONSIDERACIONES: El objetivo de la ficha es: *"Implementar el programa de reubicación de viviendas que se encuentran ubicadas dentro de la franja de servidumbre del proyecto, a partir del análisis de vulnerabilidad para las familias residentes en las viviendas que son objeto de reubicación y establecer de manera concertada con los propietarios las estrategias de traslado"*, lo que se considera ajustado a los terminos de referencia. Atiende los impactos: *"generación de expectativas en la población, afectación de vías existentes, intervención de infraestructura, social, comunitaria, pública, privada y viviendas, limitación en el uso del suelo e intervención de predios por debajo de la UAF o microfundios, cambio en la estructura y dinámica de la población, alteración de patrones culturales*." Acordes y ajustados a lo señalado en la evaluación de impactos y a lo expresado en las Audiencias Públicas. Una de las metas es: "*Informar al 100% de los hogares residentes permanentes con vivienda a trasladar en la franja de servidumbre, sobre el programa de reubicación de viviendas",* y se menciona en la actividad que *"…en la zona de ejecución se identifican 25 viviendas, de las cuales se calcula que el 72% cuenta con posibilidades de reubicación dentro del mismo predio, (…) El 40% restante requiere traslado de la vivienda en otro predio, hogares con los cuales se concertará la medida de compensación con el fin de garantizar el restablecimiento de la vivienda en iguales o mejores condiciones".* Las actividades propuestas incluyeron: *"Información a los hogares objeto de reubicación y acuerdos con propietarios. Identificación de hogares y viviendas a requerir. Identificación jurídica de los predios. Acompañamiento social y predial. Compensación a los hogares intervenidos".* No obstante, y atendiendo a lo señalado durante las Audiencias Públicas Ambientales, se considera que la Sociedad deberá realizar la validación y verificación del número de viviendas que durante la etapa constructiva del proyecto podrían resultar afectadas por la construcción del proyecto, teniendo en cuenta que si el predio tiene características de microfundio (< 3Has) o ubicadas por debajo de la Unidad Agrícola Familiar-UAF y su afectación supera el 60% del área del mismo, entendiendo que el 40% del predio restante determina la baja capacidad de inversión del campesino, su limitada posibilidad de adoptar tecnologías modernas, la baja productividad ligada a escasos ingresos, las dificultades en su capacidad de acceso al crédito para responder a las exigencias de los nuevos mercados de manera individual, en síntesis limitaciones a la seguridad alimentaria. En ese sentido, la Sociedad deberá identificar, caracterizar y compensar la población residente en dichas viviendas en la totalidad de las unidades territoriales del área de influencia, considerando también aquellas que hayan sido construidas antes de la constitución de servidumbres con alguno de los propietarios. Asimismo, puesto que los datos presentados en la respuesta a la Información Adicional del EIA, son de 2015 y 2016, es decir, desactualizados, dada las dinámica y movilidad social que se podrían haber presentado desde ese tiempo a la fecha, lo que implica potencialmente, nuevos predios por ventas o por subdivisiones y nueva población de sus habitantes con otras condiciones. Adicionalmente, se deberá tener en cuenta aquellos predios y/o viviendas y/o propietarios donde existieron restricciones de ingreso y sobre las cuales no se presenta información de caracterización. La caracterización

completa de los predios objeto de traslado se deberá realizar con anterioridad al inicio de obras en los sitios que corresponda; no obstante, deberá presentarse el ajuste a la ficha de manejo correspondiente, atendiendo las particularidades de las mismas.

La ficha no presentó costos económicos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.

REQUERIMIENTO:

a. Presentar actualizado el inventario predial y de viviendas a trasladar, así como la caracterización de la población, teniendo en cuenta que si el predio tiene características de microfundio (< 3Has) o ubicadas por debajo de la UAF y su afectación supera el 60% del área del mismo (por ubicación de torres y servidumbre), deberá ser reubicado y/o compensado.

b. La sociedad en el reporte de las actividades adelantadas en cumplimiento de este programa, además de presentar los registros documentales del proceso y un informe de carácter cualitativo que presente los procedimientos adelantados con cada una de las familias, se analice y evalué el avance de cumplimiento del programa y la efectividad de la medida para cubrir y atender los impactos asociados a las medidas.

c. Presentar el costo económico de las acciones de manejo propuestas en la ficha.

FICHA: Soc-ri – Reposición de infraestructura

CONSIDERACIONES:

El objetivo de la ficha es: "*Reponer o compensar la infraestructura social y comunitaria que se encuentra dentro de la franja de servidumbre del proyecto (viviendas abandonadas, bodegas, trapiches, galpones, tanques de almacenamiento, invernaderos o estructruras donde puedan albergar personas o animales)"*. Acorde y ajustada con el programa y las cuatro metas propuestas

La ficha atiende el impacto de "*generación de expectativas en la población*".

Presenta medidas de manejo ambiental acordes a las actividades planteadas (*Información personalizada. Acuerdos con propietarios con relación a medidas de compensación o reposición. Reposición de la infraestructura",* define objetivos, metas e indicadores claros y coherentes, establece unos mecanismos y estrategias participativas adecuadas, adicionalmente, propone unas acciones de manejo las cuales se encuentran acordes a los impactos planteados y a las actividades de la fase de construcción de las líneas y de las subestaciones.

La ficha no presentó costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.

REQUERIMIENTO:

Presentar el costo económico de las acciones de manejo propuestas en la ficha

PROGRAMA: Manejo del Patrimonio Arqueológico

FICHA: **Soc-map – Manejo de arqueología preventiva**

CONSIDERACIONES: Frente a este programa no se realizan consideraciones dadas las competencias establecidas al ICANH mediante la Ley 1185 de 2008 y el Decreto 138 de 2019.

REQUERIMIENTO: Se excluye del seguimiento por parte de la Autoridad Nacional.

PROGRAMA: Programa Empresarial para la Adquisición de Servidumbres y/o daños en Bienes e Infraestructura

FICHA: **Soc-pvs. Pago en dinero del valor estimado de los daños causados sobre cultivos dentro o fuera del corredor de servidumbre**

CONSIDERACIONES: Los objetivos propuestos, son: "*Realizar el proceso de información con los propietarios de cultivos y otros elementos que serán intervenidos por el proyecto, realizar el pago en dinero del valor estimado de los daños a los cultivos ubicados dentro de la franja de servidumbre o por fuera del corredor*". Se consideran ajustados y pertinentes con el programa.

La ficha atiende los impactos: *"Generación de expectativas en la población, Intervención de infraestructura social, comunitaria, pública, privada, viviendas, Limitación uso del suelo e intervención a predios por debajo de las UAF"*. Los cuales son justificables, coherentes y entendibles en relación con el programa y metas.

La ficha presenta medidas de manejo ambiental *("Actas de acuerdo para pago de daños")*, acordes a las actividades planteadas, y acordes a lo señalado durante las Audiencias Públicas Ambientales, definió objetivos, metas e indicadores claros y coherentes, estableció unos mecanismos y estrategias participativas adecuadas, adicionalmente, propone unas acciones de manejo las cuales se encuentran acordes a los impactos planteados y a las actividades de la fase de construcción de las líneas y de las subestaciones.

La ficha no presentó costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria

REQUERIMIENTO:
Presentar el costo económico de las acciones de manejo propuestas en la ficha

FICHA: Soc-cds Compensación en dinero del valor estimado del derecho de servidumbre

CONSIDERACIONES:

Sus objetivos, son: *Realizar el proceso de información con los propietarios de predios que serán intervenidos por el proyecto y requieren constituir servidumbre e identificar usos actuales, asegurar la compensación de ley por la restricción en el área de servidumbre (cultivos de alto porte y construcción de cualquier tipo de infraestructura) que puedan interferir con el proyecto. Establecer los acuerdos mediante información oportuna para constituir las servidumbres del proyecto*".

La ficha atiende los impactos: *"Generación de expectativas en la población, intervención de infraestructura social, comunitaria, pública, privada, viviendas, limitación uso del suelo e intervención a predios por debajo de las UAF o microfundios*". Considerados, justificables, coherentes en relación con el programa y metas y acordes con la evaluación de impactos.

Presentó las siguientes actividades o medidas de manejo ambiental ("*Información personalizada con cada propietario sobre las restricciones de la franja de servidumbre y el pago asociado. Acuerdos de la servidumbre para la línea de transmisión a 230 kV y establecimiento de actas de acuerdo para pago de la misma. Cierre o formalización del proceso de Acuerdos de servidumbre con cada uno de los propietarios de predios, mediante escritura pública y registro en el folio de matrícula inmobiliaria (FMI). Pago del valor estimado del derecho del servidumbre"),* considerados acordes a las actividades planteadas, define objetivos, metas e indicadores claros y coherentes, establece unos mecanismos y estrategias participativas adecuadas, adicionalmente, propone unas acciones de manejo las cuales se encuentran acordes a los impactos planteados y a las actividades de la fase de construcción de las líneas y de las subestaciones.

La ficha no presentó costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria

REQUERIMIENTO:
Presentar el costo económico de las acciones de manejo propuestas en la ficha

PROGRAMA: Intervención a la Infraestructura y Redes

FICHA: Soc-iav – Implementación de actas de vecindad a vías y redes interceptadas

CONSIDERACIONES: Los objetivos de la ficha, son: *"Establecer las medidas de prevención para las infraestructuras cercanas a la zona de intervención de obra, incluyendo la zona de construcción de las subestaciones nuevas. Levantar el estado de las vías a través de un registro fílmico antes del inicio de las obras".* Pertinentes de acuerdo con el programa y metas.

La ficha atiende el impacto "I*ntervención de infraestructura social, comunitaria, pública, privada, viviendas".* Considerado, justificable, coherente y entendible en relación las actividades, programa y metas y acordes con la evaluación de impactos y con lo señalado en las intervenciones durante las Audiencias Públicas Ambientales.

La ficha presenta actividades o medidas de manejo ambiental (*Identificación de interferencias con redes eléctricas, Levantamiento de actas de vecindad para registro del estado de vías existentes (registro fílmico). Levantamiento de documentos paz y salvos. Seguimiento y monitoreo"),* acordes con lo señalado en las Audiencias Públicas Ambientales de los impactos que podría producir el proyecto, define objetivos, metas

e indicadores claros y coherentes, establece unos mecanismos y estrategias participativas adecuadas, adicionalmente, propone unas acciones de manejo las cuales se encuentran acordes a los impactos planteados y a las actividades de la fase de construcción de las líneas y de las subestaciones. Sin embargo, se considera que el proceso de identificación de intervención de vías y para al levantamiento de las actas se hará antes de la intervención de obras y se realizará con el acompañamiento con un representante de los actores sociales del área de influencia, con el fin que en el cierre de las actas de vecindad no se generen conflictos con las comunidades. Se requiere que las medidas de manejo de adecuación de vías sean concertadas con las autoridades municipales y líderes comunales. La ficha no presentó costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria
REQUERIMIENTO: a. Ajustar la medida en el sentido de señalar que el levantamiento de las Actas de vecindad de las vías a ser intervenidas se realizará antes de la intervención de las obras y con el acompañamiento de representantes de los actores sociales del área de influencia del proyecto. b. Se requiere que las medidas de manejo de adecuación de vías sean concertadas con las autoridades municipales y líderes comunales. c. Presentar el costo de las acciones de manejo propuestas en la ficha

Teniendo en cuenta que en la identificación de impactos en el escenario con proyecto para la dimensión cultural se relacionan:

- Modificación en el uso y manejo del entorno
- Alteración por patrones culturales

No se plantearon en ninguna ficha medidas y acciones claras y específicas para atender desde el medio socioeconómico y cultural, los dos (2) impactos señalados, adicional a lo anterior, en las ponencias de las Audiencias Públicas efectuadas en Tabio y Guateque, se mencionó por varias personas que la Sociedad no tomó en cuenta impactos culturales que son susceptibles de presentarse en estas comunidades al tener un arraigo a la tierra y vida campesina y afectar sus tradiciones culturales.

Por lo cual esta Autoridad Nacional considera que la Sociedad Grupo Energía Bogotá S.A E.S.P., debió plantear medidas de manejo con la estructura de fichas que prevengan y mitiguen dichos impactos atendiendo a la identificación de éstos y a lo expresado por las comunidades y autoridades en las Audiencias Públicas Ambientales.

Las fichas deben presentarse de acuerdo a lo requerido en la metodología para la presentación de estudios ambientales y a los términos de referencia LI-TER-1-01, aprobados mediante Resolución 1288 de 30 de junio de 2006, del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy MADS), por la cual se acogen los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para "Tendido de las Líneas de Transmisión del Sistema Nacional de Interconexión Eléctrica, compuesto por el conjunto de líneas con sus correspondientes módulos de conexión (Subestaciones) que se proyecte operen a tensiones iguales o superiores a 220 kV".

Plan de Manejo Ambiental para la Etapa Operación y Mantenimiento

En la siguiente tabla se presenta el Plan de Manejo Ambiental propuesto por la Sociedad Grupo Energía Bogotá S.A E.S.P, para la etapa de Operación y Mantenimiento.

Tabla 66. Programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por el Grupo Energía Bogotá para la etapa de Operación y mantenimiento

MEDIO	PROGRAMA	FICHA DE MANEJO AMBIENTAL	
		CÓDIGO	NOMBRE
ABIÓTICO	Manejo del Recurso Suelo	**OS-eg**	Manejo de la estabilidad geotécnica
	Manejo y Mantenimiento de la infraestructura eléctrica	**OA-em**	Manejo de campos electromagnéticos, radio interferencias, ruido audible y ruido ambiental
	Manejo de Residuos	**OR-rsp**	Manejo de residuos Sólidos domésticos, peligrosos y especiales
		OR-rl	Manejo de Residuos Líquidos
BIÓTICO	Manejo de la Vegetación	**OV-ra**	Manejo de rocería, tala y poda
	Manejo de Fauna silvestre	**OF-fs**	Manejo de fauna
		OF-ca	Prevención contra colisión de aves (Monitoreo).
SOCIOECONÓMICO	Capacitación y educación	**OSoc-rct**	Reuniones charlas dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto
	Información y Participación Comunitaria e Institucional	**OSoc-eca**	Estrategias de comunicación y mecanismos de atención a la comunidad

Fuente: Tomado de la Tabla 7.2 del Capítulo 7 del documento de Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016.

A continuación, se presenta el análisis del PMA propuesto el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P, especificando los ajustes y aclaraciones que se consideran necesarios por parte del equipo evaluador.

Medio Abiótico

Programa Manejo del recurso suelo

FICHA P – OS- eg: Manejo estabilidad geotécnica

CONSIDERACIONES: En la presente ficha de manejo ambiental la Sociedad propone Implementar las medidas necesarias para prevenir, mitigar y corregir el impacto de Alteración de la Estabilidad Geotécnica en la etapa de operación y mantenimiento.

Las actividades de manejo definidas son la inspección del estado de las obras geotécnicas y el diseño e implementación de nuevas obras geotécnicas. No obstante, es importante resaltar que la medida de manejo respecto a la inspección del estado de las obras geotécnicas está enfocada hacia una medida de seguimiento y monitoreo. Por lo cual, la medida de manejo debe ir dirigida hacia el mantenimiento de las obras geotécnicas, tanto de drenaje como de contención, medidas que no son especificadas en la ficha.

Por otro lado, en la ficha se estipula las frecuencias de las inspecciones y los mantenimientos, sin embargo, se deben definir frecuencias diferentes para las obras de las subestaciones y los sitios de torre. Esto lleva a considerar que el indicador *"Número de visitas realizadas a Sitios de Torre y subestaciones / Número de Visitas Planeadas a Sitios de Torre y subestaciones)*100"*, no debe enfocarse en el número de visitas realizadas sino en el número de mantenimientos y limpieza realizados a las obras geotécnicas. De igual forma, es importante mencionar que en conformidad con la Metodología general para la presentación de estudios ambientales se debe presentar indicadores de cumplimiento y efectividad y en la ficha solo se presenta un indicador de efectividad y eficiencia, faltando el de cumplimiento o eficacia.

Por otro lado, respecto al diseño e implementación de nuevas obras geotécnicas, se menciona que "*las medidas de control ambiental para el desarrollo de obras civiles en la etapa de operación se encuentran definidas en el Memorando 560 de 2013 de la Vicepresidencia de transmisión anexo al Presente estudio de Impacto Ambiental*". Sin embargo, dicho documento no fue encontrado en la información presentada. Por lo cual, se considera pertinente incluir dicha medida en la ficha para que quede el soporte de las alternativas

que se deben implementar en caso de requerirse una nueva obra geotécnica.

En relación con el cronograma, está definido hacia las inspecciones, pero como ya fue explicada estas son medidas de seguimiento y monitoreo, no de manejo. Por lo cual, se debe describir el cronograma de las medidas de manejo como el mantenimiento y limpieza de las obras geotécnicas tanto de drenaje como de contención, discriminando los tiempos para las obras de las subestaciones y los sitios de torre.

De otro lado, la ficha cumple con los lineamientos definidos en la Metodología general para la presentación de estudios ambientales (MADVT 2010), respecto a la presentación del PMA, a excepción del presupuesto debido a que no se especificaron los costos de las medidas a implementar y la presentación de indicadores como fue expuesto anteriormente.

REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones:

a. Retirar la medida de manejo de ejecución de inspecciones, esta debe ser parte de la ficha de seguimiento y monitoreo.
b. Incluir y describir puntualmente las medidas de manejo dirigidas hacia el mantenimiento de las obras geotécnicas, tanto de drenaje como de contención.
c. Definir frecuencias de mantenimiento de las obras geotécnicas discriminando las obras que se encuentran en las subestaciones y en los sitios de torre. Por ejemplo el mantenimiento y limpieza de las cunetas perimetrales de las subestaciones debe realizarse con mayor frecuencia, que en las obras de drenaje de los sitios de torre.
d. Incluir y listar las medidas de control ambiental para el desarrollo de obras civiles en la etapa de operación que se encuentran definidas en el Memorando 560 de 2013 de la Vicepresidencia de transmisión; para que quede el soporte de las alternativas que se deben implementar en caso de requerirse una nueva obra geotécnica.
e. Redefinir el indicador de "Número de visitas realizadas a Sitios de Torre y subestaciones / Número de Visitas Planeadas a Sitios de Torre y subestaciones)*100"; por un indicador que permita medir el cumplimiento y la efectividad del mantenimiento de las obras civiles.
f. Presentar indicadores de eficacia o cumplimiento para las medidas de manejo en conformidad con lo definido en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales.
g. Especificar los costos de la medida a implementar.

Programa Manejo y Mantenimiento de la infraestructura eléctrica

FICHA OA- em: Manejo de campos electromagnéticos, radio interferencias, ruido audible y ruido ambiental

CONSIDERACIONES: En la presente ficha de manejo ambiental la Sociedad propone Implementar las medidas necesarias para prevenir y mitigar los impactos Cambios en los niveles de presión sonora y Cambios en los niveles de radio interferencias e inducciones eléctricas en la etapa de operación y mantenimiento.
No obstante, la Sociedad presenta dos objetivos: *Controlar y mitigar la generación de ruido, radio interferencia e inducciones electromagnéticas durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto y Monitorear el cumplimiento de los límites de campos electromagnéticos sitios críticos cercanos a viviendas o edificaciones a lo largo de la línea de trasmisión eléctrica.* Donde se considera que el segundo objetivo no está enfocado a la gestión sino al monitoreo. Por lo cual, no debe manejarse en el Plan de Manejo Ambiental sino en el Plan de Seguimiento y Monitoreo.

Por otro lado, las metas e indicadores también están enfocados en la ejecución del monitoreo y los resultados de éste. Por ende, no deben estar establecidos para la ficha de manejo, sino debe definirse dentro de una ficha de seguimiento y monitoreo. Por lo cual, se requiere que la Sociedad define una (s) meta (s), indicador (es) de eficacia y efectividad y medida (s) enfocada (s) en cumplir y calcular el desempeño del objetivo definido como: controlar y mitigar la generación de ruido, radio interferencia e inducciones electromagnéticas durante la etapa de operación y mantenimiento.

De igual forma deberá ajustarse el cronograma de actividades y los costos, debido a que no se especifican los costos de las medidas a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, debe presentar de manera obligatoria.

Por ende, de conformidad con el análisis anteriormente mencionado, esta Autoridad nacional considera que el programa no contiene las medidas suficientes para atender los impactos definidos, ni las metas e

indicadores están acordes al objetivo de gestión. Por lo cual, se requieren algunos ajustes ya mencionados.

REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones:

a. Retirar el objetivo, meta, indicador y las medidas de monitoreo, los cuales deben ser parte de una ficha del Plan de Seguimiento y Monitoreo, que deberá ser incluido y presentado a esta Autoridad Nacional para su evaluación.
b. Definir metas, indicadores de efectividad y eficacia, medidas y cronograma de actividades enfocados en cumplir y calcular el desempeño del objetivo definido como: *controlar y mitigar la generación de ruido, radio interferencia e inducciones electromagnéticas* durante la etapa de operación y mantenimiento.
c. Especificar los costos de la medida a implementar.

Programa de Manejo de Residuos

FICHA OR- rsp: Manejo de residuos domésticos, peligrosos y especiales

CONSIDERACIONES: En la presente ficha de manejo ambiental la Sociedad propone Implementar las medidas necesarias para prevenir y mitigar los impactos de Cambio en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo y Cambio en la calidad del agua superficial (Ríos – quebrada – caños) en la etapa de operación y mantenimiento.

Por otro lado, el programa propone actividades de Capacitaciones al personal del proyecto, clasificación y separación en la fuente y Disposición final a través de terceros autorizados. No obstante, esta Autoridad Nacional considera que en esta ficha no se debe incluir ninguna actividad relacionada con capacitaciones, debido a que ya existe una ficha socioeconómica respectiva (Ficha Soc-rct. Reuniones y charlas dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto). Por lo cual, la Sociedad debe incluir las temáticas de la gestión y manejo de los residuos sólidos en dicha ficha socioeconómica.

Respecto al objetivo, este debe ajustarse, debido a que no solo debe ir dirigido al adecuado manejo de los residuos peligrosos y especiales, sino de todos los tipos de residuos que se puedan generar en la etapa de operación y mantenimiento teniendo en cuenta que en las subestaciones habrá generación de residuos orgánicos y reciclables.

De igual forma, al verificar los indicadores respecto a la meta y el objetivo, solo está enfocado en la actividad de disposición final de todos los tipos de residuos, pero no permite medir el manejo y gestión integral, desde la separación en la fuente, almacenamiento temporal y transporte. Por lo cual, se requiere que definan indicadores de eficacia y efectividad para las medidas de gestión de clasificación en la fuente, almacenamiento temporal y transporte para cada tipo de residuo (reciclables, no reciclables orgánicos, peligrosos y especiales). Por otro lado, se resalta que bajo la Metodología general para la presentación de estudios ambientales se debe presentar indicadores de cumplimiento y efectividad y en la ficha solo se presenta indicadores de efectividad para la disposición final de cada tipo de residuo.

En relación con las medidas de manejo, se deben definir medidas específicas para el almacenamiento y transporte de todos los tipos de residuos, con frecuencias de recolección, teniendo en cuenta la normatividad ambiental vigente.

Respecto a la medida de la disposición de residuos a través de terceros autorizados aunque se relaciona que, "*el contratista deberá presentar a la interventoría la documentación legal respectiva para su aprobación y suscribir un contrato de servicios por el tiempo de duración del proyecto".* Para esta Autoridad no es claro cuál es la documentación legal en relación con el componente ambiental. Por lo cual, se deberá incluir en la medida lo siguiente:

I. Exigir y presentar las copias de las licencias o permisos ambientales vigentes otorgadas a los gestores para la gestión y disposición final de cada tipo de residuo sólido
II. Exigir y presentar los certificados de entrega y disposición final de los residuos e incluir cuando sea posible la implementación de planes de devolución postconsumo o de recolección selectiva.
III. En los certificados de entrega y disposición final debe estar las fechas de ejecución y las cantidades gestionadas (kg o m^3 dependiendo del tipo de residuos)

Por otro lado, es importante tener en cuenta que el cronograma de ejecución debe reflejar todas las medidas de manejo y actividades relevantes definidas en la ficha.

De otro lado, la ficha cumple con los lineamientos definidos en la Metodología general para la presentación de estudios ambientales (MAVDT 2010), respecto a la presentación del PMA, a excepción del presupuesto debido a que no se especificaron los costos de las medidas a implementar y la presentación de indicadores como fue expuesto anteriormente.

REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones:

a. Ajustar el objetivo donde se relacione el manejo integral (desde la separación en la fuente, almacenamiento, transporte y disposición final) de todos los tipos de residuos sólidos que se generan en la etapa de operación y mantenimiento.
b. Definir indicador(es) de efectividad y eficacia para la medición de la gestión integral de los residuos sólidos respecto a la clasificación en la fuente, el almacenamiento temporal y transporte de cada tipo de residuos.
c. Presentar indicador(es) de eficacia o cumplimiento para las medidas de manejo de disposición final de cada tipo de residuo según lo definido en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales.
d. Definir medidas específicas para el almacenamiento y transporte de todos los tipos de residuos, con frecuencias de recolección, teniendo en cuenta la normatividad ambiental vigente.
    i. Respecto a la medida de disposición final de los residuos se debe incluir:
    ii. Exigir y presentar las copias de las licencias o permisos ambientales vigentes otorgadas a os gestores para la gestión y disposición final de cada tipo de residuo sólido
    iii. Exigir y presentar los certificados de entrega y disposición final de los residuos e incluir cuando sea posible la implementación de planes de devolución postconsumo o de recolección selectiva.
    iv. En los certificados de entrega y disposición final debe estar las fechas de ejecución y las cantidades gestionadas (kg o m3 dependiendo del tipo de residuos)
e. Incluir en el cronograma la ejecución de todas las medidas de manejo integral de todos los los tipos de residuos sólidos que se generan en la etapa de operación y mantenimiento.
f. Especificar los costos de la medida a implementar.
g. Retirar la medida de capacitaciones a los trabajadores e incluir la temática del manejo y gestión de los residuos sólidos en la ficha socioeconómica *Soc-rct. Reuniones y charlas dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto.*

Programa de Manejo de Residuos

FICHA OR – rl: Manejo de residuos líquidos

CONSIDERACIONES: En la presente ficha de manejo ambiental la Sociedad propone Implementar las medidas necesarias para prevenir y mitigar los impactos de Cambio en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo y Cambio en la calidad del agua superficial (ríos-quebrado-caños) en la etapa de operación y mantenimiento que se genera en las subestaciones.

Se resalta que bajo la Metodología general para la presentación de estudios ambientales se debe presentar indicadores de cumplimiento y efectividad. No obstante, en la ficha solo se presenta un indicador eficacia (cumplimiento) pero no de efectividad.

Por otro lado, el programa propone actividades para el tratamiento de aguas residuales domésticas. No obstante, es importante que se definan medidas para prevenir y controlar infiltraciones hacia el suelo de las unidades de tratamiento de los sistemas de las subestaciones nuevas, teniendo en cuenta que no habrá generación de vertimiento. Donde se deberán definir frecuencias de mantenimiento de las unidades de tratamiento y almacenamiento. De igual forma, deberá quedar como medida de manejo la obtención y presentación de las evidencias documentales de los permisos ambientales vigentes de los terceros autorizados que realizarán el transporte y disposición final y las certificaciones del desarrollo de estas dos actividades donde se indique la fecha de ejecución y los volúmenes gestionados.

De igual forma, es importante que en la ficha quede relacionado que el sistema de tratamiento de agua residual doméstica anteriormente mencionado, en conformidad con lo descrito por la Sociedad, se ceñirá al reglamento de agua y saneamiento básico actualizado, cumpliendo con la normatividad vigente.

Respecto al sistema de aguas residuales de la subestación Bacatá, aunque se entiende que usarán un sistema existente por ser una ampliación de la subestación. Se requiere que como medida de manejo se

presenten las evidencias documentales del seguimiento a la correcta gestión de las aguas residuales del sistema existente.

De otro lado, la ficha cumple con los lineamientos definidos en la Metodología general para la presentación de estudios ambientales (MADVT 2010), respecto a la presentación del PMA, a excepción del presupuesto debido a que no se especificaron los costos de las medidas a implementar y la presentación de indicadores como fue expuesto anteriormente.

REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones:

a. Presentar indicadores de efectividad en conformidad con lo definido en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales.
b. Definir e incluir medidas para prevenir y controlar infiltraciones hacia el suelo de las unidades de tratamiento de los sistemas de las subestaciones nuevas, teniendo en cuenta que no habrá generación de vertimiento.
c. Definir frecuencias de mantenimiento de las unidades de tratamiento y almacenamiento de los sistemas de tratamiento.
d. Incluir como medida la obtención y presentación de las evidencias documentales de los permisos ambientales vigentes de los terceros autorizados que realizarán el transporte y disposición final y las certificaciones del desarrollo de estas dos actividades donde se indique la fecha de ejecución y los volúmenes gestionados.
e. Se debe incluir la medida que el sistema de tratamiento de agua residual doméstica anteriormente mencionado, en conformidad con lo descrito por la Sociedad, se ceñirá al reglamento de agua y saneamiento básico actualizado, cumpliendo con la normatividad.
f. Presentar las evidencias documentales del seguimiento a la correcta gestión de las aguas residuales del sistema existente en la subestación Bacatá.
g. Especificar los costos de la medida a implementar.

Medio Biótico

PROGRAMA: Manejo de Vegetación

FICHA: **OV-ra Manejo de rocería, tala y poda**

CONSIDERACIONES: la presente ficha de manejo, tiene por objetivo "*Prevenir y minimizar los impactos ambientales resultantes de las actividades de aprovechamiento forestal y poda arbórea efectuadas en la etapa de operación y mantenimiento*". Siendo los impactos a manejar la modificación de la cobertura vegetal y el cambio en la presencia de individuos de especies arbóreas endémicos y/o bajo algún grado de amenaza.

Inicialmente, se debe eliminar del nombre de la ficha así como de los objetivos "*tala"* y "*aprovechamiento forestal*", dado que durante la etapa de operación y mantenimiento el manejo de vegetación estará dirigido a actividades de rocería y podas en las áreas de servidumbre con el fin de evitar que material arbóreo puedan entrar en contacto con la distancia de seguridad de la línea eléctrica, o contacto con torres y/o eventualmente representen algún riesgo para la infraestructura de las subestaciones. Por lo tanto, se debe redefinir el objetivo de la ficha y las metas se deben presentar en términos cuantitativos y cualitativos de acuerdo con el objetivo y a las acciones encaminadas a manejar el impacto identificado.

De otra parte, las actividades propuestas para el manejo de la vegetación en etapa de operación, son las mismas que las propuestas en la ficha V-af Manejo del aprovechamiento forestal en etapa de construcción, solamente en uno de los indicadores cambia en la disposición de material maderable obtenido en etapa de construcción expresado en metros cúbicos a en etapa de operación expresado en toneladas. Por lo anterior, la sociedad deberá redefinir la ficha de Manejo de vegetación en etapa de operación verificando que no se repitan las actividades ya expuestas en la ficha V-af Manejo del aprovechamiento forestal en etapa de construcción.

Se deben eliminar de la ficha las actividades correspondientes a Charlas ambientales y capacitación del personal, las cuales se incorporarán a la ficha OF-fs Manejo de Fauna.

Previo al manejo de vegetación en etapa de operación, se deberá realizar un recorrido por las zonas aledañas a los sitios de manejo para la identificación de posible Fauna Silvestre en el área y tomar las medidas correspondientes.

No se hace alusión a las actividades y los recursos, que permita el manejo en etapa de operación del impacto cambio en la presencia de individuos de especies arbóreas endémicas y/o bajo algún grado de amenaza, ni se plantean acciones para su manejo.

La sociedad deberá presentar un reporte de las actividades diferenciando, rocería de podas de mantenimiento, en el cual incluya como mínimo: fecha, identificación de las especies (Nombre científico y común; familia, genero, especie), estado fitosanitario, registro fotográfico, georreferenciación (siguiendo el modelo de datos de la Geodatabase de evaluación de acuerdo a la Resolución 2182 de 23 de diciembre de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), incluyendo sitio de torre, vano, vereda, municipio y departamento, así como disposición del material vegetal. La información debe ser presentada en el Informe de Cumplimiento Ambiental correspondiente.

En vista de lo anterior, se considera por la ANLA, que se requerirá el replanteamiento de la ficha, dado los impactos a controlar y las medidas de manejo.

Con base a todo lo señalado, se deberán complementar los objetivos, actividades, metas e indicadores que determinen la eficiencia, eficacia y efectividad de las medidas, propuestos en esta ficha.

No se especifican los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.

REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones:

a. Redefinir la ficha en términos de manejo de vegetación en etapa de operación, diferenciando cada una de las actividades para rocería y poda, verificando que no se repitan las actividades ya expuestas en la ficha V-af Manejo del aprovechamiento forestal en etapa de construcción.
b. Eliminar las acciones correspondientes a tala y aprovechamiento forestal, redefiniendo el título de la ficha.
c. Eliminar de la ficha las actividades correspondientes a Charlas ambientales y capacitación del personal, las cuales se incorporarán a la ficha OF-fs Manejo de Fauna.
d. Presentar las actividades y recursos con los que se llevaran a cabo las medidas encaminadas a manejar el impacto "Cambio en la presencia de individuos de especies arbóreas endémicos y/o bajo algún grado de amenaza".
e. Incluir y presentar un reporte de las actividades diferenciando, rocería de podas de mantenimiento, en el cual incluya como mínimo: fecha, identificación de las especies (Nombre científico y común; familia), estado fitosanitario, registro fotográfico, georreferenciación (siguiendo el modelo de datos de la Geodatabase de evaluación de acuerdo a la Resolución 2182 de 23 de diciembre de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), frente de obra (sitio de torre, vano, etc.) vereda, municipio y departamento, así como disposición del material vegetal. La información debe ser presentada en el Informe de Cumplimiento Ambiental del periodo correspondiente.
f. Realizar previo al manejo de vegetación en etapa de operación, recorrido por las zonas aledañas a los sitios de manejo para la identificación de posible Fauna Silvestre en el área y tomar las medidas correspondientes.
g. Presentar indicadores de seguimiento, cuantitativos y cualitativos, asociados a las metas y los objetivos, teniendo en cuenta avance, cumplimiento y efectividad, debe señalar su unidad de medida, definición, duración, frecuencia de medición y fórmula.
h. Presentar los costos de las medidas implementadas.

PROGRAMA: Manejo de fauna

FICHA: **OF-fs Manejo de Fauna**

CONSIDERACIONES: La presente ficha, tiene como objetivos "*Prevenir y mitigar los impactos negativos que se puedan presentar por las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento del proyecto sobre las poblaciones silvestres de anfibios, reptiles, aves, y mamíferos*", con el fin de prevenir y mitigar los impactos de ahuyentamiento y alteración de los hábitats de la fauna silvestre.

Para lo cual se tienen como medida de manejo la educación ambiental sobre manejo de fauna silvestre y protección de especies amenazadas, a través de charlas ambientales, las cuales se realizarían tres (3) veces durante la etapa de operación y mantenimiento y teniendo en cuenta que la vida útil del proyecto es de

veinticinco años.

En lo que respecta a las actividades de educación ambiental sobre manejo de flora y fauna silvestre, como se indicó anteriormente, estas deben limitarse a los aspectos relevantes del componente biótico. Por lo anterior, las charlas de educación ambiental harán referencia a aspectos como conservación de áreas estratégicas de manejo especial con énfasis en flora y fauna, conservación y especies florísticas y faunísticas con alguna categoría de amenaza y/o endémicas; las cuales se deberán realizarse en el área de influencia del proyecto con una periodicidad anual durante la fase de operación y mantenimiento, para lo cual se presentaran los debidos soportes, que incluyan fecha, temario de las charlas, listado de asistentes, conclusiones y registro fotográfico, en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental.

Adicional a las charlas de educación ambiental no se presentan medidas o acciones de manejo especificas con el fin de prevenir o mitigar los impactos negativos que se puedan presentar por las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento del proyecto. Las actividades a plantear deben ser documentadas por un profesional especialista en el manejo de fauna silvestre.

La información presentada en la ficha no es suficiente, además que no se presenta coherencia entre el objetivo, los impactos a manejar, la meta propuesta, el indicador de esta meta y la identificación del tipo de medida.

Con base a todo lo señalado, se deberán complementar las metas e indicadores que determinen la eficiencia, eficacia y efectividad de las medidas, propuestos en esta ficha.

No se especifican los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.

REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones:

a. Formular medidas de manejo con el fin de prevenir y mitigar los impactos de ahuyentamiento y alteración de los hábitats de la fauna silvestre, durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto.
b. Establecer actividades, metas e indicadores que determinen la eficiencia, eficacia y efectividad de las medidas, propuestas en esta ficha. Las actividades a plantear deben ser documentadas por un profesional especialista en el manejo de fauna silvestre.
c. Notificar los procedimientos de manejo de fauna a la Corporación Autónoma Regional del área de jurisdicción del proyecto y presentar los documentos soporte en los Informes de Cumplimiento Ambiental del respectivo año.
d. Registrar el manejo de fauna mediante fecha, registro fotográfico, georreferenciando (siguiendo el modelo de datos de la Geodatabase de evaluación de acuerdo a la Resolución 2182 de 23 de diciembre de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), fecha, tipo de evento, identificación de las especies (nombre científico y común; familia) y demás que se considere necesaria; la información debe ser presentada en los Informe de Cumplimiento Ambiental del respectivo año.
e. Las actividades de educación ambiental, mediante charlas de educación ambiental harán referencia a aspectos como conservación de áreas estratégicas de manejo especial con énfasis en flora y fauna, conservación y especies florísticas y faunísticas con alguna categoría de amenaza y/o endémicas; las cuales se deberán realizarse en el área de influencia del proyecto con una periodicidad anual durante la fase de operación y mantenimiento, para lo cual se presentaran los debidos soportes, que incluyan fecha, temario de las charlas, listado de asistentes, conclusiones y registro fotográfico, en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental.
f. Presentar indicadores de seguimiento, cuantitativos y cualitativos, asociados a las metas y los objetivos, teniendo en cuenta avance, cumplimiento y efectividad, debe señalar su unidad de medida, definición, duración, frecuencia de medición y fórmula.
g. Presentar los costos de las medidas implementadas.

PROGRAMA: Manejo de Fauna

FICHA: **OF-ca Prevención contra colisión de aves**

CONSIDERACIONES: el objetivo de la presente ficha de manejo es "*Monitorear la efectividad de los desviadores de vuelo instalados como mecanismos para el control de la colisión de aves contra la línea eléctrica"*, dado el impacto identificado de Colisión o electrocución de aves durante las actividades de

transmisión de energía eléctrica. Esta Autoridad Nacional considera que la sociedad se centra sobre el mecanismo -desviadores de vuelo- y no sobre el impacto que el proyecto causa sobre la avifauna.

El indicador propuesto Número de tramos con desviadores de vuelo con registro de colisiones de aves /Número total de tramos con desviadores de vuelo monitoreados es de cumplimiento, por lo tanto debe ser redefinido en términos cualitativos y cuantitativos con el fin de dar manejo al impacto.

Las actividades que se relacionan hacen referencia a "*se realizarán monitoreos semestrales durante los primeros dos años y posteriormente cada cinco (5) años durante la vida útil del proyecto, con el objetivo de determinar la necesidad de instalación de desviadores de vuelo en nuevos sitios*". No se indica mediante qué acciones se realizarán estos monitoreos, que variables se evaluarán en el monitoreo y las cuáles son las condiciones para la instalación/retiro de los desviadores de vuelo.

La información presentada en la ficha no es suficiente además que no se presenta coherencia entre la meta propuesta, el indicador de esta meta y la identificación del tipo de medida.

Durante la etapa de operación del proyecto en relación a la Prevención contra colisión de aves, se debe realizar un monitoreo de la efectividad de la instalación de los desviadores de vuelo como medida de mitigación, con la finalidad de determinar la necesidad de instalar/retirar los desviadores de vuelo y/o establecer otras medidas de manejo con el fin de dar manejo al impacto Colisión o electrocución de aves durante las actividades de transmisión de energía eléctrica.

Adicionalmente se deberá incorporar al monitoreo, como mínimo lo siguiente: se seleccionaran tramos puntuales en las áreas protegidas, tales como la RFPPCARB, los DRMI, el AICA de los Cerros Occidentales de Tabio y Tenjo CO178, y coberturas correspondientes a Bosque de galería y bosque denso, en las cuales se realizara:

I. Caracterización de la avifauna, incluyendo especies migratorias/residentes, endémicas o en alguna categoría de amenaza, sitios de concentración estacional, distribución espacial, la respectiva georreferenciación y registro fotográfico, así como las coberturas vegetales presentes.
II. Descripción de las rutas y corredores de migración de las aves con altura de vuelo media (entre 30-100 m).
III. Registro de presencia/ausencia de cadáveres por efecto de la electrocución, por un periodo de dos (2) años, con el fin de determinar la mortalidad anual real, comparando tramos con desviadores de vuelo versus tramos sin desviadores de vuelo.
IV. Promedio de vuelos por especie por hora de observación a través de la línea, comparando tramos con desviadores de vuelo versus tramos sin desviadores de vuelo.
V. Incluir la localización, georreferenciando (siguiendo el modelo de datos de la Geodatabase de evaluación de acuerdo a la Resolución 2182 de 23 de diciembre de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) los puntos de instalación de los desviadores de vuelo (vanos de las torres), número de desviadores instalados, fecha de instalación, coberturas, criterios para la instalación, vereda, municipio, departamento, entre otras variables.
VI. Presentar en los Informes del Cumplimiento Ambiental del año respectivo, los avances del monitoreo realizados en el periodo.
VII. Luego de dos (2) años de realizar el monitoreo, se presentara un informe multitemporal que incluya descripción detallada de la metodología, resultados, análisis cartográfico, conclusiones, registro fotográfico y demás soportes; con el fin de determinar la efectividad de los desviadores de vuelo instalados como mecanismos para el control de la colisión de aves contra la línea eléctrica y las acciones a desarrollar durante la etapa de operación del proyecto con el fin de manejar el impacto Colisión o electrocución de aves durante las actividades de transmisión de energía eléctrica.

Con base a todo lo señalado, se deberán complementar las metas e indicadores que determinen la eficiencia, eficacia y efectividad de las medidas, propuestos en esta ficha.

No se especifican los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.

REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones:

a. Describir detalladamente el monitoreo a realizar, incluyendo métodos, diseño, variables, indicadores,

recursos (imágenes satelitales, etc.), caracterización del aérea de estudio, entre otros aspectos.

b. Incluir en el monitoreo como mínimo lo siguiente: se seleccionaran tramos puntuales en las áreas protegidas, tales como la RFPPCARB, los DRMI, el AICA de los Cerros Occidentales de Tabio y Tenjo CO178, y coberturas correspondientes a Bosque de galería y bosque denso, en las cuales se realizara:
   I. Caracterización de la avifauna, incluyendo la información disponible en las plataformas eBird, SIB y en la herramienta Biomodelos del Instituto Alexander von Humboldt, en la cual se especifiquen especies migratorias/residentes, endémicas o en alguna categoría de amenaza, sitios de concentración estacional, distribución espacial, la respectiva georreferenciación y registro fotográfico, así como de las coberturas vegetales presentes.
   II. Descripción de las rutas y corredores de migración de las aves con altura de vuelo media (entre 30-100 m).
   III. Registro de presencia/ausencia de cadáveres por efecto de la electrocución, por un periodo de dos (2) años, con el fin de determinar la mortalidad anual real, comparando tramos con desviadores de vuelo versus tramos sin desviadores de vuelo.
   IV. Promedio de vuelos por especie por hora de observación a través de la línea, comparando tramos con desviadores de vuelo versus tramos sin desviadores de vuelo.
   V. Incluir la localización, georreferenciando (siguiendo el modelo de datos de la Geodatabase de evaluación de acuerdo a la Resolución 2182 de 23 de diciembre de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) los puntos de instalación de los desviadores de vuelo (vanos de las torres), número de desviadores instalados, fecha de instalación, coberturas, criterios para la instalación, vereda, municipio, departamento, entre otras variables.
   VI. Presentar en los Informes del Cumplimiento Ambiental del año respectivo, los avances del monitoreo realizados en el periodo.
   VII. Luego de dos (2) años de realizar el monitoreo, se presentara un informe multitemporal que incluya descripción detallada de la metodología, resultados, análisis cartográfico, conclusiones, registro fotográfico y demás soportes; con el fin de determinar la efectividad de los desviadores de vuelo instalados como mecanismos para el control de la colisión de aves contra la línea eléctrica y las acciones a desarrollar durante la etapa de operación del proyecto con el fin de manejar el impacto Colisión o electrocución de aves durante las actividades de transmisión de energía eléctrica.

c. Presentar indicadores de seguimiento, cuantitativos y cualitativos, asociados a las metas y los objetivos, teniendo en cuenta avance, cumplimiento y efectividad, debe señalar su unidad de medida, definición, duración y frecuencia de medición y fórmula.

d. Presentar los costos de las medidas implementadas.

Medio Socioeconómico

PROGRAMA: Capacitación y Educación

FICHA: **OSoc-rct – Reuniones charlas dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto**

CONSIDERACIONES:

El objetivo señala: "*Adelantar de manera permanente durante la etapa de operación y mantenimiento, un proceso de capacitación, información y sensibilización con trabajadores del Grupo Energía Bogotá y subcontratistas que permitan al personal vinculado a la obra, conocer los lineamientos generales del proyecto, implementar las medidas ambientales contempladas en el PMA y en las políticas corporativas de GEB, fomentar la difusión de las formas de relacionamiento con la comunidad y propietarios de predios donde se encuentra la línea construida*". Considerado acorde y ajustado con las actividades y metas a realizar durante la etapa o fase operativa

En la ficha se definen objetivos, metas e indicadores claros, coherentes y se atiende el impacto modificación en la gestión y organización comunitaria y generación de expectativas.

Se incluyeron las diversas actividades o medidas de manejo a implementar durante la fase o etapa de operación y mantenimiento, considerada ajustada y aplicable para esta etapa, así: "*Charla informativa a los trabajadores que realizan labores durante la etapa de operación y mantenimiento. Seguimiento y control".* No obstante, la ficha no presentó periodicidad de las capacitaciones, no presenta los costos, ni la temática de las charlas.

No se incluyeron los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.

REQUERIMIENTO:

a. Definir la periodicidad de las charlas en etapa de operación, la cual no podrá ser mayor a un año
b. Presentar temática de las charlas las cuales deben involucrar contenidos ambientales
c. Presentar el costo de las acciones de manejo propuestas en la ficha

PROGRAMA: Información y Participación Comunitaria e Institucional

FICHA: **OSoc-eca – Estrategias de comunicación y mecanismos de atención a la comunidad**

CONSIDERACIONES:

El objetivo de la ficha es: "*Establecer mecanismos de información, atención y relacionamiento con la comunidad del área de influencia directa y puntual y autoridades municipales, Informar a la comunidad, principalmente a los propietarios de predios donde se instala la infraestructura del proyecto, los mecanismos y medios establecidos para atender las inquietudes o quejas de la comunidad, relacionadas con el proyecto, haciendo énfasis en las medidas de manejo ambiental y los canales de comunicación Empresa – comunidad*". Objetivo considerado ajustado y pertinente con las metas y programa

La ficha atiende el impacto modificación en la gestión y organización comunitaria y generación de expectativas y definió la meta de "*100% de PQRS atendidas"*

Las actividades o medidas de manejo propuestas son: *"Implementación del sistema de información y atención a la comunidad – oficina principal y mecanismos de atención de solicitudes escritas. Atención y respuesta a PQRS presentadas por la comunidad"*. No obstante, teniendo en cuenta que esta ficha atiende impactos que fueron subvalorados y dada la alta sensibilidad social en torno al proyecto, expresadas durante las Audiencias Públicas Ambientales y la misma obtención de información socioeconómica durante la socialización del mismo, se requiere un manejo de la comunidad permanente que permita mitigar las relaciones de desconfianza que existen con el usuario del proyecto.

Igualmente y dado el cambio del uso del suelo por el proyecto en el área de influencia del mismo resaltado en las Audiencias Públicas Ambientales, es pertinente que la Sociedad, al inicio de la fase o etapa de operación y mantenimiento, entregue a las autoridades municipales el Shape con las coordenadas del mismo y gestione ante las mismas el cambio del uso del suelo en los PBOT POT, EOT correspondientes.

No se incluyeron los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria

En ese sentido, se requiere que la atención de las PQR sea eficaz y eficiente, se proyecte una metodología de atención al ciudadano, con flujograma con tiempos de atención y responsables.

REQUERIMIENTO:

a. Establecer una metodología de atención al ciudadano que establezca tiempos de respuesta y responsables de la atención, junto a un flujograma de atención.
b. La Sociedad, al inicio de la fase o etapa de operación y mantenimiento, deberá entregar a las autoridades municipales el Shape con las coordenadas finales del proyecto y gestione ante las mismas el cambio del uso del suelo en los PBOT POT, EOT y atendiendo a lo que establezca cada municipio se inicie el respectivo ajuste y entregar los soportes correspondientes en el primer ICA de la etapa de operación y mantenimiento correspondientes
c. Incluir y convocar a las Personerías en todos los procesos que impliquen concertación o resolución de conflictos, mediante información sobre las actividades desarrolladas e invitación como garantes de los acuerdos a los que haya lugar durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto e informar al respecto en los ICA correspondientes.
d. Presentar el costo de las acciones de manejo propuestas en la ficha

PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Plan de Seguimiento y Monitoreo para la etapa de construcción y montaje

En la siguiente Tabla se presentan las Fichas para el Plan de seguimiento y monitoreo presentado por

la Sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., para la etapa de construcción y Montaje.

Tabla 67. Programas de seguimiento y monitoreo etapa de construcción y montaje

MEDIO	CÓDIGO	PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE
ABIÓTICO	SS	Programa de seguimiento y monitoreo al recurso suelo
	SRH	Programa de seguimiento y monitoreo al recurso hídrico
	SA	Programa de seguimiento y monitoreo al recurso Aire
	SRSL	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo integral de residuos
	SCP	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de cruces con otros proyectos
BIÓTICO	SAE	Programa de seguimiento al manejo de áreas de interés ambiental
	SV	Programa de seguimiento y monitoreo de la vegetación
	SEA	Programa de seguimiento y monitoreo a las especies de flora arbórea bajo alguna categoría de amenaza y endémicas
	SFS	Programa de seguimiento y monitoreo del recurso fauna
	SFAv	Programa de seguimiento y monitoreo a la prevención contra colisión de aves
SOCIOECONÓMICO	SEC	Seguimiento y monitoreo al cumplimiento de los programas de educación y capacitación
	SIP	Programa de seguimiento al cumplimiento del programa de información y participación comunitaria
	SCMO	Programa de seguimiento al cumplimiento del programa de contratación de mano de obra local
	SRV	Programa empresarial para la adquisición de servidumbres y/o daños en bienes e infraestructura - Programa: Reubicación de viviendas e infraestructura
	SAP	Programa de seguimiento al cumplimiento del programa de arqueología preventiva

Fuente: Tomado de la Tabla 8.1 del Capítulo 8 del documento de Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016

A continuación, se presenta el análisis del PSM propuesto el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P, especificando los ajustes y aclaraciones que se consideran necesarios por parte del equipo evaluador.

Medio Abiótico

Programa de seguimiento y monitoreo al recurso suelo

FICHA SS: Seguimiento y Monitoreo Recurso Suelo
CONSIDERACIONES: Una vez revisada la información de esta ficha se observa que las acciones de seguimiento planteadas son coherentes con el objetivo y los programas de manejo ambiental fichas S-eg Manejo de la estabilidad geotécnica, S-ac Manejo de accesos, S-zut Manejo de zonas de uso temporal, S-cs Manejo de capas del suelo, S-mc Manejo de materiales de construcción, R-ex Manejo de Sobrantes de excavación, P-ep Manejo integral de la estructura paisajística. No obstante, al verificar los lineamientos establecidos en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se define que la ficha no cumple con la presentación de indicadores de eficacia (cumplimiento) y efectividad; debido a que solo presenta indicadores de eficacia y eficiencia, pero no de efectividad. Por otro lado, la metodología define que la ficha debe contener la identificación de elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de construcción y montaje. No obstante, dicha información no fue presentada. De igual forma, no se especifican los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria. Es importante resaltar que, se deben tener en cuenta e incluir los ajustes y consideraciones realizadas en las fichas de manejo ambiental S-eg Manejo de la estabilidad geotécnica, S-ac Manejo de accesos, S-zut Manejo de zonas de uso temporal, S-cs Manejo de capas del suelo, S-mc Manejo de materiales de construcción, R-ex Manejo de Sobrantes de excavación y P-ep Manejo integral de la estructura paisajística.
REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones: a. Presentar indicadores de efectividad para actividad de seguimiento y monitoreo. b. Realizar e incluir la identificación de elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de construcción y montaje respecto al recurso suelo.

c. Incluir los ajustes solicitados en las fichas de manejo S-eg Manejo de la estabilidad geotécnica, S-ac Manejo de accesos, S-zut Manejo de zonas de uso temporal, S-cs Manejo de capas del suelo, S-mc Manejo de materiales de construcción, R-ex Manejo de Sobrantes de excavación y P-ep Manejo integral de la estructura paisajística respecto al recurso suelo.
d. Especificar los costos de las medidas a implementar.

Programa de Seguimiento y Monitoreo al Recurso Hídrico

FICHA SRH: Seguimiento y monitoreo recurso hídrico
CONSIDERACIONES: Una vez revisada la información de esta ficha se observa que el objetivo no está correctamente relacionado con el seguimiento al programa de manejo del recurso hídrico, ficha H-pf. Manejo y protección de fuentes hídricas, debido a que la ficha no solo está enfocada en el abastecimiento y en la generación de agua residual, sino también a la protección de las fuentes hídricas. Por eso debe ser ajustado. De igual forma, al verificar los lineamientos establecidos en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se define que la ficha no cumple con la presentación de indicadores de eficacia (cumplimiento) y efectividad, debido a que solo presenta indicadores de eficacia, pero no de efectividad. Así mismo, no se especifican los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria. Por otro lado, la metodología define que la ficha debe contener la identificación de elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de construcción y montaje. No obstante, dicha información no fue presentada. Respecto al monitoreo de calidad de agua e hidrobiológicos, se debe incluir como medida de seguimiento el análisis de tendencia de cada parámetro comparando los resultados de la línea base con cada monitoreo y un análisis final con los tres resultados. De igual forma, se debe incluir la presentación de éste en el Informe de Cumplimiento Ambiental-ICA. Es importante resaltar que, se deben tener en cuenta e incluir las consideraciones realizadas en el programa de manejo del recurso hídrico, ficha H-pf protección de fuentes hídricas. Es importante resaltar que, se deben tener en cuenta e incluir las consideraciones realizadas en la ficha de manejo ambiental H-pf Manejo y protección de fuentes hídricas.
REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones: a. Ajustar el objetivo, metas e indicadores del programa, con el fin de incluir todas las medidas de manejo del programa de manejo del recurso hídrico, ficha H-pf protección de fuentes hídricas. b. Presentar indicadores de efectividad para las actividades de seguimiento y monitoreo. c. Incluir como medida de seguimiento el análisis de tendencia de cada parámetro comparando los resultados de la línea base con cada monitoreo y un análisis final con los tres resultados. De igual forma, se debe incluir la presentación de éste en el Informe de Cumplimiento Ambiental-ICA d. Incluir los ajustes solicitados en el programa de manejo del recurso hídrico, ficha H-pf protección de fuentes hídricas. e. Especificar los costos de las medidas a implementar.

Programa de Seguimiento al Recurso Aire

FICHA SA: Seguimiento y monitoreo recurso aire
CONSIDERACIONES: Una vez revisada la información de esta ficha se observa que las acciones de seguimiento planteadas son coherentes con el objetivo y el programa de manejo ambiental ficha Ai-ea. Manejo de emisiones de gases, material particulado y ruido. De igual forma, al verificar los lineamientos establecidos en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se define que la ficha no cumple con la presentación de indicadores de eficacia (cumplimiento) y efectividad, debido a que solo presenta indicadores de eficacia, pero no de efectividad. Así mismo, no se especifican los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria. Por otro lado, la metodología define que la ficha debe contener la identificación de elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de construcción y montaje. No obstante, dicha información no fue presentada.

Es importante resaltar que, se deben tener en cuenta e incluir las consideraciones realizadas en la ficha de manejo ambiental Ai-ea. Manejo de emisiones de gases, material particulado y ruido.

REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones:

a. Presentar indicadores de efectividad para las actividades de seguimiento y monitoreo.
b. Incluir los ajustes solicitados en la ficha de manejo Ai-ea. Manejo de emisiones de gases, material particulado y ruido.
c. Especificar los costos de las medidas a implementar.

Programa de Seguimiento y Monitoreo al Manejo Integral de Residuos

FICHA SRSL: Seguimiento y monitoreo al manejo integral de residuos

CONSIDERACIONES: Una vez revisada la información de esta ficha se observa que las acciones de seguimiento planteadas son coherentes con el objetivo y los programas de manejo ambiental fichas R-rs Manejo de residuos sólidos, R-rl Manejo de residuos líquidos y R-rp Manejo de residuos peligrosos y especiales. No obstante, como fue considerado en el programa de manejo ambiental de residuos, las capacitaciones no deben quedar incluidas en las fichas del medio abiótico, sino en las fichas socioeconómicas, por lo cual, se solicita el retiro de la medida de seguimiento: 1*. Seguimiento a la capacitación del personal.*

De igual forma, al verificar los lineamientos establecidos en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se define que la ficha no cumple con la presentación de indicadores de eficacia (cumplimiento) y efectividad, debido a que solo presenta indicadores de eficacia, pero no de efectividad. Así mismo, no se especifican los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.

Por otro lado, la metodología define que la ficha debe contener la identificación de elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de construcción y montaje. No obstante, dicha información no fue presentada.

Es importante resaltar que, se deben tener en cuenta e incluir las consideraciones realizadas en las fichas de manejo R-rs Manejo de residuos sólidos, R-rl Manejo de residuos líquidos y R-rp Manejo de residuos peligrosos y especiales.

REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones:

a. Retirar la medida de seguimiento: *1. Seguimiento a la capacitación del personal.*
b. Presentar indicadores de efectividad para las actividades de seguimiento y monitoreo.
c. Incluir los ajustes solicitados en las fichas de manejo R-rs Manejo de residuos sólidos, R-rl Manejo de residuos líquidos y R-rp Manejo de residuos peligrosos y especiales.
d. Especificar los costos de las medidas a implementar.

Programa de Seguimiento y Monitoreo al Manejo de Cruces con otros Proyectos

FICHA SCP: **Seguimiento y monitoreo al manejo de cruces con otros proyectos**

CONSIDERACIONES: Una vez revisada la información de esta ficha se observa que las acciones de seguimiento planteadas son coherentes con el objetivo y el programa C-inf Manejo de cruces con líneas de transmisión, vías y ductos de hidrocarburos. No obstante, como se estableció en dicho programa de manejo se debe incluir el seguimiento al cruce con el corredor férreo.

De igual forma, al verificar los lineamientos establecidos en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se define que la ficha no cumple con la presentación de indicadores de eficacia (cumplimiento) y efectividad; debido a que solo presenta indicadores de eficacia, pero no de efectividad. Así mismo, no se especifican los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.

Por otro lado, la metodología define que la ficha debe contener la identificación de elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de construcción y montaje. No obstante, dicha información no fue presentada.

Es importante resaltar que, se deben tener en cuenta e incluir las consideraciones realizadas en las fichas

de manejo C-inf Manejo de cruces con líneas de transmisión, vías y ductos de hidrocarburos.
REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones: *a.* Incluir en el seguimiento, el cruce con el corredor férreo de las torres CHIIN137, CHIIN141 y CHIIN158. b. Presentar indicadores de efectividad para las actividades de seguimiento y monitoreo. c. Incluir los ajustes solicitados en las fichas de manejo R-rs Manejo de residuos sólidos, R-rl Manejo de residuos líquidos y R-rp Manejo de residuos peligrosos y especiales. d. Especificar los costos de las medidas a implementar.

Medio Biotico

PROGRAMA: Seguimiento y Monitoreo al manejo de áreas de interés ambiental

FICHA: **SAE Manejo de áreas estratégicas de manejo especial**
CONSIDERACIONES: Una vez revisada la información de esta ficha se observa que las acciones planteadas son coherentes, tanto para las actividades como en el objetivo para la ficha del Plan de Manejo Ambiental, Ae Manejo de áreas estratégicas de manejo especial, cumpliendo con el seguimiento que se hará a dichas medidas. La Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales define que la ficha debe contener la identificación de elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de construcción y operación. No obstante, dicha información no fue presentada. Se debe tener en cuenta las consideraciones realizadas a la ficha Ae Manejo de áreas estratégicas de manejo especial, del Plan de manejo ambiental, incorporando los requerimientos respectivos. No se especifican los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.
REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones: a. Incluir los ajustes solicitados en la ficha Ae Manejo de áreas estratégicas de manejo especial. b. Incluir y describir los elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de construcción y operación respecto al Manejo de áreas estratégicas de manejo especial. c. Presentar indicadores de efectividad, cualitativos y cuantitativos para las actividades de seguimiento y monitoreo. d. Presentar los costos de las medidas implementadas.

PROGRAMA: Seguimiento y Monitoreo de la Vegetación

FICHA: **SV Seguimiento y monitoreo de la vegetación**
CONSIDERACIONES: La presente ficha realiza seguimiento a las fichas del Plan de Manejo Ambiental: V-cv Manejo de remoción de la rocería y descapote, V-af Manejo del aprovechamiento forestal, V-rv Manejo y disposición de residuos vegetales, V-em Empradización y Revegetalización y V-Ea Manejo de especies de flora arbórea amenazadas o endémicas, cumpliendo con el seguimiento que se hará a dichas medidas. Se debe excluir de la ficha SV seguimiento y monitoreo a la vegetación, el seguimiento a la ficha V-rv Manejo y disposición de residuos vegetales, ya que como se indicó anteriormente, esta se excluye del Plan de Manejo Ambiental. Excluir del seguimiento y monitoreo a la vegetación la ficha V-Ea Manejo de especies de flora arbórea amenazadas o endémicas, dado que este seguimiento se realizará en la ficha SEA Seguimiento y Monitoreo a las especies de flora arbórea bajo alguna categoría de amenaza y endémicas. También se debe excluir el seguimiento a la ficha V-af Manejo del aprovechamiento forestal, dado que este se presentará en una ficha exclusiva para estas actividades; por lo tanto el seguimiento a la vegetación solo se realizara para las fichas V-cv Manejo de remoción de la rocería y descapote y V-em Empradización y Revegetalización. La Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales define que la ficha debe contener la identificación de elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de construcción. No obstante, dicha información no fue presentada.

Se debe tener en cuenta las consideraciones realizadas a las fichas del Plan de Manejo Ambiental, anteriormente mencionadas, incorporando los requerimientos respectivos. No se especifican los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.
REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones: a. Excluir el seguimiento a las fichas V-rv Manejo y disposición de residuos vegetales, V-Ea Manejo de especies de flora arbórea amenazadas o endémicas y V-af Manejo del aprovechamiento forestal. b. Incluir los ajustes solicitados en las fichas V-cv Manejo de remoción de la rocería y descapote y V-em Empradización y Revegetalización. c. Incluir y describir los elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de construcción respecto al Seguimiento y monitoreo de la vegetación. d. Presentar indicadores de efectividad, cualitativos y cuantitativos para las actividades de seguimiento y monitoreo y para cada uno de los programas o fichas a las que se les realiza el seguimiento y monitoreo. e. Presentar los costos de las medidas implementadas.

PROGRAMA: Seguimiento y Monitoreo a las especies de flora arbórea bajo alguna categoría de amenaza y endémicas.

FICHA: **SEA Seguimiento y Monitoreo a las especies de flora arbórea bajo alguna categoría de amenaza y endémicas.**
CONSIDERACIONES: la presente ficha presenta como parámetro a medir *Cantidad de personas contratadas para las actividades de manejo de especies endémicas o amenazadas que han superado la prueba*. Una vez revisada la información de esta ficha se encuentra que las acciones planteadas no son coherentes, para las actividades para la ficha del Plan de Manejo Ambiental, V-Ea Manejo de especies de flora arbórea amenazadas o endémicas, incumpliendo con el seguimiento que se hará a dichas medidas. La Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales define que la ficha debe contener la identificación de elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de construcción. No obstante, dicha información no fue presentada. Se debe tener en cuenta las consideraciones realizadas a la ficha del Plan de Manejo Ambiental, V-Ea Manejo de especies de flora arbórea amenazadas o endémicas, incorporando los requerimientos respectivos. No se especifican los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.
REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones: a. Incluir los ajustes solicitados en la ficha V-Ea Manejo de especies de flora arbórea amenazada o endémica. b. Incluir y describir los elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de construcción respecto al Seguimiento y Monitoreo a las especies de flora arbórea bajo alguna categoría de amenaza y endémicas. c. Presentar indicadores de efectividad, cualitativos y cuantitativos para las actividades de seguimiento y monitoreo. d. Incluir el análisis de tendencia de cada parámetro comparando los resultados con la línea base, incluyendo los resultados en el Informe de Cumplimiento Ambiental-ICA del periodo respectivo. e. Presentar los costos de las medidas implementadas.

PROGRAMA: Seguimiento y Monitoreo al recurso Fauna

FICHA: **SFS Seguimiento y Monitoreo al recurso Fauna**
CONSIDERACIONES: La presente ficha realiza seguimiento a la ficha del Plan de Manejo Ambiental: F-fa Manejo de Fauna, no cumpliendo con el seguimiento que se hará a dichas medidas.

La Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales define que la ficha debe contener la identificación de elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de construcción. No obstante, dicha información no fue presentada. Se debe tener en cuenta las consideraciones realizadas a la ficha del Plan de Manejo Ambiental, F-fa Manejo de Fauna, incorporando los requerimientos respectivos. No se especifican los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.
REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones: a. Incluir los ajustes solicitados en la ficha F-fa Manejo de Fauna. b. Incluir y describir los elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de construcción respecto al Seguimiento y Monitoreo al recurso Fauna. c. Presentar indicadores de efectividad, cualitativos y cuantitativos para las actividades de seguimiento y monitoreo. d. Presentar los costos de las medidas implementadas.

PROGRAMA: Seguimiento y Monitoreo a la prevención contra colisión de aves

FICHA: **SFAv Seguimiento y Monitoreo a la prevención contra colisión de aves.**
CONSIDERACIONES: Una vez revisada la información de esta ficha se observa que las acciones planteadas son coherentes, tanto para las actividades como en el objetivo para la ficha del Plan de Manejo Ambiental, F-av Prevención contra colisión de aves (Instalación), cumpliendo con el seguimiento que se hará a dichas medidas. La Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales define que la ficha debe contener la identificación de elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de construcción. No obstante, dicha información no fue presentada. Se debe tener en cuenta las consideraciones realizadas a la ficha F-av Prevención contra colisión de aves (Instalación) del Plan de Manejo Ambiental, incorporando los requerimientos respectivos. No se especifican los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.
REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones: a. Incluir los ajustes solicitados en la ficha F-av Prevención contra colisión de aves (Instalación). b. Incluir y describir los elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de construcción respecto al Seguimiento y Monitoreo a la prevención contra colisión de aves. c. Presentar indicadores de efectividad, cualitativos y cuantitativos para las actividades de seguimiento y monitoreo. d. Presentar los costos de las medidas implementadas.

- **Fichas a adicionar**: Se requiere que la sociedad presente una ficha para el **seguimiento y monitoreo al aprovechamiento forestal** en donde se incluya:

  a. Incluir los ajustes solicitados en la ficha V-af Manejo del aprovechamiento forestal.
  b. Incluir y describir los elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de construcción respecto al Seguimiento y monitoreo del aprovechamiento forestal.
  c. Incluir la base de datos del aprovechamiento forestal compilados por periodo.
  d. Presentar indicadores de efectividad, cualitativos y cuantitativos para las actividades de seguimiento y monitoreo y para cada uno de los programas o fichas a las que se les realiza el seguimiento y monitoreo.
  e. Presentar los costos de las medidas implementadas.

Medio Socioeconómico

Programas del Medio Socioeconómico para el Seguimiento y Monitoreo en la Etapa de Construcción y Montaje

FICHA: **SEC – Seguimiento y monitoreo al cumplimiento de los programas de educación y capacitación**
CONSIDERACIONES: Su objetivo señaló: *Realizar el seguimiento y monitoreo a las actividades de capacitación, información y sensibilización al personal vinculado y a las comunidades del área de influencia con el fin de dar cumplimiento a los compromisos del PMA, fomentar la sostenibilidad del proyecto y del entorno donde éste se desarrolla".* En ese sentido es pertinente señalar que esta ficha hace el seguimiento y monitoreo a las fichas del PMA para la construcción y montaje, relacionadas con las capacitaciones, y son: *"Reuniones charlas dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto. Ficha. Soc-rct"* y *"Jornadas de difusión de información socio ambiental dirigidas a las comunidades aledañas al proyecto. Ficha. Soc-rcc*". Sus actividades de seguimiento y monitoreo, implican: "*Acompañamiento y monitoreo al proceso de educación y capacitación. Validación de conocimientos adquiridos. Seguimiento a la ejecución de las charlas a trabajadores, y, Seguimiento a la ejecución de charlas a las comunidades",* que se considera ajustada, coherente y pertinente atendiendo a lo señalado en las mismas medidas de manejo y a lo indicado en los términos de referencia. La ficha presenta información relacionada con las actividades, los parámetros a medir, el valor de referencia, la frecuencia, el periodo y el tipo de reporte a presentar para el debido seguimiento del programa. No obstante y en coherencia con las consideraciones presentadas por esta Autoridad en las medidas de manejo, es pertinente que se deberá hacer seguimiento y monitoreo, a la información presentada por parte de la Sociedad en la capacitación dirigida a las comunidades y autoridades en las áreas de influencia directa del proyecto y en relación con las diversas actividades del proyecto, atendiendo a lo señalado en las Audiencias Públicas realizadas y consideradas en las fichas de manejo correspondientes. Igualmente, no se incluyeron los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.
REQUERIMIENTO: **a.** Ajustar la ficha de seguimiento de acuerdo con lo solicitado en la ficha del PMA, Reuniones charlas dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto. Ficha. Soc-rct. b. Ajustar la ficha de seguimiento de acuerdo con lo solicitado en la ficha del PMA, Jornadas de difusión de información socio ambiental dirigidas a las comunidades aledañas al proyecto. Ficha. Soc-rcc. c. Presentar los costos de las medidas implementadas

FICHA: **SIP – Programa de seguimiento al cumplimiento del programa de información y participación comunitaria e institucional**
CONSIDERACIONES: La ficha señaló que haría el seguimiento y monitoreo a las fichas de las medidas de manejo: "*Reuniones de inicio y finalización de obra, dirigidos a la comunidad y autoridades Ficha Soc-ro; y Estrategias de comunicación y mecanismos de atención a la comunidad. Ficha Soc-eca.",* incluyó los objetivos de la medida de seguimiento, y las actividades correspondientes, indicadas, así: *"Revisar las evidencias de los instrumentos utilizados en el proceso de convocatoria como son: Afiches, oficios, volantes, entre otros Revisar las evidencias de los instrumentos utilizados en el proceso de convocatoria como son: Afiches, oficios, volantes, entre otros. Validación de la ejecución de Reuniones de inicio y finalización de obra, dirigidos a la comunidad y autoridades locales. Verificar los soportes (actas, listados de asistencia, folletos, plegables, grabaciones de programas de radio, etc.) utilizados para evaluar el proceso de información y participación. Seguimiento a la atención de PQRS",* que se consideran pertinentes, no obstante, en coherencia con lo requerido en la medida de manejo *"Estrategias de comunicación y mecanismos de atención a la comunidad. Ficha soc-eca",* deberá ajustar el indicador que corresponda en el monitoreo y seguimiento.

La ficha presenta información relacionada con las actividades, los parámetros a medir, el valor de referencia, la frecuencia, el periodo y el tipo de reporte a presentar para el debido seguimiento del programa. No se incluyeron los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.
REQUERIMIENTO: a. Ajustar la ficha de seguimiento de acuerdo con lo solicitado en la ficha del PMA, Ficha Soc-ro. Reuniones de inicio y finalización de obra, dirigidos a la comunidad y autoridades. b. Ajustar en la ficha de seguimiento el indicador, de acuerdo con lo solicitado en la Ficha Soc-eca. Estrategias de comunicación y mecanismos de atención a la comunidad. c. Presentar los costos de la ficha.

FICHA: SCMO – Programa de seguimiento al cumplimiento del programa de contratación de mano de obra local
CONSIDERACIONES: Esta ficha no hace parte del seguimiento de la entidad por no ser competencia de la ANLA, por lo cual se excluye del seguimiento de esta entidad
REQUERIMIENTO: Se excluye del seguimiento por parte de la Autoridad Nacional.

FICHA: **SRV – Programa empresarial para la adquisición de servidumbres y/o daños en bienes e infraestructura - Programa: Reubicación de viviendas e infraestructura**
CONSIDERACIONES: La ficha señaló que haría el seguimiento y monitoreo a los programas *"Reubicación de viviendas e infraestructura",* conformada por las fichas de las medidas de manejo: *"Reubicación de viviendas ubicadas en la franja de servidumbre. Ficha Soc-rvs; Reposición de infraestructura. Ficha Soc-ri"* y al "*Programa empresarial para la adquisición de servidumbres y/o daños en bienes e infraestructura"* que incluyó las fichas: *"Pago en dinero del valor estimado de los daños causados sobre cultivos dentro o fuera del corredor de servidumbre. Ficha Soc-pvs, Compensación en dinero del valor estimado del derecho de servidumbre. Ficha Soc-cds, e Implementación de actas de vecindad a vías y redes interceptadas Ficha Soc-iav".* Señaló los objetivos: *"Realizar acompañamiento y verificación al proceso de reubicación de viviendas que se encuentran ubicadas dentro de la franja de servidumbre del proyecto. Monitorear el cumplimiento de las medidas de prevención propuestas para minimizar los impactos generados por el proceso constructivo y operativo del proyecto, en la intervención a construcciones e infraestructuras, entre ellas los inventarios de las vías y caminos intervenidos antes del inicio. Realizar acompañamiento y verificación al proceso de pago de daños generados durante la etapa de construcción. Realizar acompañamiento y verificación al proceso de gestión de servidumbre por adquisición y compensación a infraestructura agropecuaria o social intervenida".* En coherencia con las actividades y metas establecidas en las medidas. La ficha presentó información relacionada con las actividades, los parámetros a medir, el valor de referencia, la frecuencia, el periodo y el tipo de reporte a presentar para el debido seguimiento del programa. La ficha presenta información relacionada con las actividades, los parámetros a medir, el valor de referencia, la frecuencia, el periodo y el tipo de reporte a presentar para el debido seguimiento del programa. No obstante, deberá realizar el ajuste y presentación a esta Autoridad señaladas en las medidas de manejo correspondientes, además no se incluyeron los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.
REQUERIMIENTO a. Ajustar la ficha de seguimiento y monitoreo, de acuerdo con lo solicitado a las fichas del PMA, Reubicación de viviendas ubicadas en la franja de servidumbre, Ficha Soc-ri; e Implementación de actas de vecindad a vías y redes interceptadas, Ficha Soc-iav. b. Presentar el costo de las acciones de seguimiento propuestas en la ficha

FICHA: **SAP – Programa de seguimiento al cumplimiento del programa de arqueología preventiva**
CONSIDERACIONES: Esta ficha no hace parte del seguimiento de la entidad por no ser competencia de la ANLA, por lo cual se excluye del seguimiento de esta entidad.
REQUERIMIENTO: Se excluye del seguimiento por parte de la Autoridad Nacional.

Plan de Seguimiento y Monitoreo para la Etapa Operación y Mantenimiento

En la siguiente Tabla se presentan las Fichas para el Plan de seguimiento y monitoreo presentado por la Sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., para la etapa de Operación y mantenimiento.

Tabla 68. Programas de seguimiento y monitoreo etapa de operación y mantenimiento

MEDIO	CÓDIGO	PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
ABIÓTICO	OSS	Programa de Seguimiento y Monitoreo al Manejo del recurso suelo
	OSEM	Programa de Seguimiento y Monitoreo al Manejo y Mantenimiento de la infraestructura eléctrica
	OSRSL	Programa de Seguimiento y Monitoreo al manejo integral de Residuos
BIÓTICO	OSV	Programa de seguimiento y monitoreo de la vegetación
	OSFS	Programa de seguimiento y monitoreo del recurso fauna
	OSF	Programa de seguimiento y monitoreo a la prevención contra colisión de aves (monitoreo)
SOCIOECONÓMICO	OS-EC	Seguimiento y monitoreo al cumplimiento de los programas de educación y capacitación
	OS-IP	Programa de seguimiento al cumplimiento del programa de información y participación comunitaria

Fuente: Tomado de la Tabla 8.2 del Capítulo 8 del documento de Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016

A continuación, se presenta el análisis del PSM propuesto el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P, especificando los ajustes y aclaraciones que se consideran necesarios por parte del equipo evaluador.

Medio Abiótico

Programa de Seguimiento y Monitoreo al Manejo del recurso suelo

Ficha OS-EC: Seguimiento y monitoreo al cumplimiento de los programas de educación y capacitación
CONSIDERACIONES: Una vez revisada la información de esta ficha se observa que las acciones planteadas y el objetivo no son coherentes ni permiten el seguimiento a las fichas del programa de manejo del recurso suelo aplicables para la etapa de operación y mantenimiento (OS-eg Manejo de la estabilidad geotécnica, Manejo de las capas suelo y Manejo de materiales de construcción). Debido a que según lo descrito por la ficha el nombre del programa al que se le hará seguimiento es: Educación y Capacitación; ficha: OSoc- rct Reuniones charlas dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto. Se observa que las acciones están enfocadas al acompañamiento y monitoreo del proceso de educación y capacitación, validación de conocimientos adquiridos y el seguimiento a la ejecución de las charlas a trabajadores; medidas que son netamente socioeconómicas y no de tipo físicas, enfocadas en el seguimiento y monitoreo al cumplimiento de las medidas de manejo del recurso suelo. Por ende, no se acepta la ficha de seguimiento y se requiere que sea presentada nuevamente, donde se incluyan medidas específicas de seguimiento y monitoreo a las fichas de Manejo de la estabilidad geotécnica, Manejo de las capas suelo y Manejo de materiales de construcción que se consideran aplicables para la etapa de operación y mantenimiento. Esta ficha de seguimiento y monitoreo para el programa de manejo del recurso suelo debe cumplir con todos los lineamientos definidos en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales.
REQUERIMIENTO: Presentar nuevamente la ficha de seguimiento y monitoreo al programa de manejo del recurso suelo, donde se incluyan medidas específicas de seguimiento y monitoreo a las fichas de Manejo de la estabilidad geotécnica, Manejo de las capas suelo y Manejo de materiales de construcción que se consideran aplicables para la etapa de operación y mantenimiento. Esta ficha de seguimiento y monitoreo para el programa de manejo del recurso suelo debe cumplir con todos los lineamientos definidos en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales.

Programa de Seguimiento y Monitoreo al Mantenimiento de la infraestructura eléctrica

Ficha OS-IP: Programa de Seguimiento al Cumplimiento del Programa de Información y Participación Comunitaria
CONSIDERACIONES: Una vez revisada la información de esta ficha de seguimiento, se considera que no existe ninguna ficha de manejo del medio abiótico en el Plan de Manejo Ambiental ligada al mantenimiento de la infraestructura eléctrica para la etapa de operación y mantenimiento del proyecto. Por otro lado, dentro de la ficha se relaciona que el programa de manejo ambiental al que se le hará seguimiento es Información y Participación Comunitaria e Institucional, ficha: OSoc- eca Información y participación comunitaria e institucional. Por lo cual, está enfocada hacia el medio socioeconómico y no abiótico. Así mismo, las acciones de seguimiento definidas son: la verificación de los soportes (actas, listados de asistencia, folletos, plegables, etc.) utilizados para evaluar el proceso de información y participación y el seguimiento a la atención de PQRS. Actividades que no están enfocadas en el seguimiento al mantenimiento de la infraestructura eléctrica. Por ende, no se acepta la ficha de seguimiento y se considera que debe ser retirada del Plan de seguimiento y monitoreo para el medio abiótico.
REQUERIMIENTO: Retirar la ficha de seguimiento OS-IP: Programa de Seguimiento al Cumplimiento del Programa de Información y Participación Comunitaria, del programa de Seguimiento y Monitoreo al Mantenimiento de la infraestructura eléctrica, la cual hace parte del medio abiótico.

Programa de Seguimiento y Monitoreo al manejo integral de Residuos

Ficha OSR-LS: Seguimiento y Monitoreo al Manejo Integral de Residuos
CONSIDERACIONES: Una vez revisada la información de esta ficha se observa que las acciones de seguimiento planteadas son coherentes con el objetivo y los programas de manejo ambiental fichas R-rs Manejo de residuos sólidos, R-rl Manejo de residuos líquidos y R-rp Manejo de residuos peligrosos y especiales. No obstante, como fue considerado en el programa de manejo ambiental de residuos, las capacitaciones no deben quedar incluidas en las fichas del medio abiótico, sino en las fichas socioeconómicas. Por lo cual, se solicita el retiro de la medida de seguimiento: 1. *Seguimiento a la capacitación del personal.* Por otro lado, es importante que la Sociedad aclare y ajuste el sitio de muestreo / verificación de la ficha de seguimiento, ya que solo aplica para las subestaciones, lo cual no guarda coherencia con lo expresado en las fichas del programa de manejo de residuos para la etapa de operación y mantenimiento, donde se aplican tanto a las subestaciones como a las líneas de transmisión. De igual forma, al verificar los lineamientos establecidos en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se define que la ficha no cumple con la presentación de indicadores de eficacia (cumplimiento) y efectividad; debido a que solo presenta indicadores de eficacia, pero no de efectividad. Así mismo, no se especifican los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria. Así mismo, la metodología define que la ficha debe contener la identificación de elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de construcción y montaje. No obstante, dicha información no fue presentada. Es importante resaltar que, se deben tener en cuenta e incluir las consideraciones realizadas en las fichas de manejo R-rs Manejo de residuos sólidos, R-rl Manejo de residuos líquidos y R-rp Manejo de residuos peligrosos y especiales.
REQUERIMIENTO: a. Retirar la medida de seguimiento: *1. Seguimiento a la capacitación del personal.* b. Aclarar y ajustar el sitio de muestreo/ verificación de la ficha de seguimiento, ya que solo aplica para las subestaciones. c. Presentar indicadores de efectividad para las actividades de seguimiento y monitoreo. d. Incluir los ajustes solicitados en las fichas de manejo R-rs Manejo de residuos sólidos, R-rl Manejo de residuos líquidos y R-rp Manejo de residuos peligrosos y especiales. e. Especificar los costos de las medidas a implementar.

Medio Biótico

PROGRAMA: Seguimiento y Monitoreo de la Vegetación

FICHA: **OSV Seguimiento y Monitoreo de la Vegetación**
CONSIDERACIONES: La presente ficha realiza seguimiento a la ficha del Plan de Manejo Ambiental: OV-ra Manejo de rocería, tala y poda, cumpliendo con el seguimiento que se hará a dichas medidas. La Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales define que la ficha debe contener la identificación de elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de operación. No obstante, dicha información no fue presentada. Se debe tener en cuenta las consideraciones realizadas a la ficha del Plan de Manejo Ambiental, OV-ra Manejo de rocería, tala y poda, incorporando los requerimientos respectivos. No se especifican los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.
REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones: a. Incluir los ajustes solicitados en la ficha OV-ra Manejo de remoción de la rocería y poda. b. Incluir y describir los elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de operación respecto al Seguimiento y Monitoreo de la Vegetación. c. Presentar indicadores de efectividad, cualitativos y cuantitativos para las actividades de seguimiento y monitoreo. d. Presentar los costos de las medidas implementadas.

PROGRAMA: Seguimiento y Monitoreo del recurso Fauna

FICHA: **OSFS Seguimiento y Monitoreo del recurso Fauna**
CONSIDERACIONES: Una vez revisada la información de esta ficha se observa que las acciones planteadas son coherentes, tanto para las actividades como en el objetivo para la ficha del Plan de Manejo Ambiental, OF-fs Manejo de Fauna, cumpliendo con el seguimiento que se hará a dichas medidas. La Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales define que la ficha debe contener la identificación de elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de operación. No obstante, dicha información no fue presentada. Se debe tener en cuenta las consideraciones realizadas a la ficha OF-fs Manejo de Fauna, del Plan de manejo ambiental, incorporando los requerimientos respectivos. No se especifican los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.
REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones: a. Incluir los ajustes solicitados en la ficha OF-fs Manejo de Fauna. b. Incluir y describir los elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de operación respecto al Seguimiento y Monitoreo del recurso Fauna. c. Presentar indicadores de efectividad, cualitativos y cuantitativos para las actividades de seguimiento y monitoreo. d. Presentar los costos de las medidas implementadas.

PROGRAMA: Seguimiento y Monitoreo del recurso Fauna

FICHA: **OSF Prevención contra colisión de aves (monitoreo)**
CONSIDERACIONES: Una vez revisada la información de esta ficha se observa que las acciones planteadas son coherentes, tanto para las actividades como en el objetivo para la ficha del Plan de Manejo Ambiental, OF-ca Prevención contra colisión de aves, cumpliendo con el seguimiento que se hará a dichas medidas. La Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales define que la ficha debe contener la identificación de elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de operación. No

obstante, dicha información no fue presentada.

Se debe tener en cuenta las consideraciones realizadas a la ficha OF-ca Prevención contra colisión de aves, del Plan de Manejo Ambiental, incorporando los requerimientos respectivos.

No se especifican los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.

REQUERIMIENTO: La sociedad deberá modificar la ficha teniendo en cuenta la incorporación de las siguientes obligaciones:

a. Incluir los ajustes solicitados en la ficha OF-ca Prevención contra colisión de aves.
b. Incluir y describir los elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de operación respecto al Prevención contra colisión de aves (monitoreo).
c. Presentar indicadores de efectividad, cualitativos y cuantitativos para las actividades de seguimiento y monitoreo.
d. Presentar los costos de las medidas implementadas.

Medio Socioeconómico

FICHA: OS-EC – Seguimiento y monitoreo al cumplimiento de los programas de educación y capacitación

CONSIDERACIONES:

Incluyó en los objetivos: "*Realizar el seguimiento y monitoreo a las actividades de capacitación, información y sensibilización al personal vinculado, fomentar la sostenibilidad del proyecto y del entorno donde éste se desarrolla".* En coherencia con los presentado en la medida de manejo "Reuniones charlas dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto. Ficha. OSoc-rct"

La ficha presenta información relacionada con las actividades, los parámetros a medir, el valor de referencia, la frecuencia, el periodo y el tipo de reporte a presentar para el debido seguimiento del programa. No obstante, deberá ajustar en coherencia con lo requerido en la ficha correspondiente en el PMA para la fase o etapa de operación.

Igualmente no se incluyeron los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria

REQUERIMIENTO:

a. Realizar el ajuste de la medida de operación y seguimiento de acuerdo con lo solicitado en el ajuste del PMA "Ficha OSoc-rct. Reuniones charlas dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto".
b. Presentar el costo de las acciones de seguimiento propuestas en la ficha

FICHA: **OS-SIP – Programa de seguimiento al cumplimiento del programa de información y participación comunitaria**

CONSIDERACIONES:

Sus objetivos incluyeron: *"Realizar el seguimiento y monitoreo al proceso de información del proyecto desarrollados con las autoridades y comunidades del área de influencia; así como el establecimiento y puesta en marcha de estrategias de comunicación y mecanismos de atención a la comunidad comunitaria"*. En coherencia con lo propuesto en la ficha OSoc-eca – Estrategias de comunicación y mecanismos de atención a la comunidad.

La ficha presentó información relacionada con las actividades ("*Verificar los soportes (actas, listados de asistencia, folletos, plegables, etc.) utilizados para evaluar el proceso de información y participación. Seguimiento a la atención de PQRS")*, los parámetros a medir, el valor de referencia, la frecuencia, el periodo y el tipo de reporte a presentar para el debido seguimiento del programa.

No obstante, y atendiendo a los requerimientos señalados por esta Autoridad Nacional Ambiental, en el PMA, Ficha OSoc-eca – Estrategias de comunicación y mecanismos de atención a la comunidad, deberá hacer los correspondientes ajustes en la ficha OS-SIP – Programa de seguimiento al cumplimiento del programa de información y participación comunitaria.

Igualmente, no se incluyeron los costos de la medida a implementar, información que de acuerdo con la

Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.

REQUERIMIENTO:

a. Ajustar la ficha de seguimiento y monitoreo de acuerdo a lo solicitado en la ficha del PMA, Código OSoc-eca. Programa: Información y Participación Comunitaria e Institucional.
b. Presentar el costo de las acciones de seguimiento propuestas en la ficha.

La Sociedad deberá presentar, atendiendo a lo señalado en las consideraciones del PMA para el medio socioeconómico, medidas de Seguimiento y Monitoreo coherentes y estructuradas en fichas, atendiendo a lo señalado en el Estudio y Audiencias Públicas Ambientales relacionadas con los impactos Modificación del uso y manejo del entorno; Alteración de patrones culturales, y Afectación de usos, costumbres y tradicionales culturales de los municipios.

CONSIDERACIONES SOBRE LAS COMPENSACIONES POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD

En la información presentada por la sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, se presenta en el capítulo 12, la información correspondiente al Plan de Compensación por Pérdida de biodiversidad, en donde inicialmente se presenta un marco teórico y definiciones establecidas en el Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad.

En cuanto a la identificación de ecosistemas objeto de compensaciones, el proyecto se encuentra en la provincia NorAndina E_Cordilera Oriental y comprende los ecosistemas de los Orobiomas alto, medio y bajo de los Andes y tiene asociadas áreas naturales y seminaturales.

Con base en lo anteriormente planteado y de acuerdo con lo establecido en el Manual para la asignación de compensación por pérdida de biodiversidad, la sociedad presenta los siguientes factores de compensación de acuerdo con los ecosistemas mencionados y las coberturas vegetales naturales como objeto de intervención. Se establecen 13 ecosistemas naturales y seminaturales, afectados por las actividades constructivas del proyecto y se relacionan de la siguiente manera:

Tabla 69. Factores de compensación de los ecosistemas presentes en el área del proyecto

DISTRITO BIOGEOGRAFICO	ECOSISTEMA	REPRESENTATIVIDAD	RAREZA	POTENCIAL DE PERDIDA	REMANENCIA	FACTOR DE COMPENSACIÓN	ÁREA A INTERVENIR (ha)	ÁREA A COMPENSAR (ha)
NorAndina E_Cordilera Oriental Orobiomas medios de los Andes	Arbustal denso del Orobioma Medio de Los Andes	1,5	1,75	1,25	1	5,5	0,09	**0,47**
	Bosque de galería y/o ripario del Orobioma Medio de Los Andes	1,5	1,25	1,5	1	5,25	1,42	**7,45**
	Bosque denso del Orobioma Medio de Los Andes	1,5	1,25	1,5	1	5,25	0,25	**1,29**
	Bosque fragmentado del Orobioma Medio de Los Andes	1,5	1,25	1,5	1	5,25	1,72	**9,02**
	Vegetación secundaria o en transición del Orobioma Medio de Los Andes	1,5	1,25	1,5	1	2,63	6,19	**16,29**

DISTRITO BIOGEOGRAFICO	ECOSISTEMA	REPRESENTATIVIDAD	RAREZA	POTENCIAL DE PERDIDA	REMANENCIA	FACTOR DE COMPENSACIÓN	ÁREA A INTERVENIR (ha)	ÁREA A COMPENSAR (ha)
NorAndina E_Cordillera Oriental Orobiomas altos de los Andes	Arbustal denso del Orobioma Alto de Los Andes	1,25	2	1	3	7,25	0,2	**1,43**
	Bosque denso del Orobioma Alto de Los Andes	1,25	1,75	1,5	3	7,5	0	**0,03**
	Bosque fragmentado del Orobioma Alto de Los Andes	1,25	1,75	1,5	3	7,5	0,55	**4,14**
	Vegetación secundaria o en transición del Orobioma Alto de Los Andes	1,25	1,75	1,5	3	3,75	2,88	**10,81**
NorAndina E_Cordillera Oriental Orobiomas bajos de los Andes	Bosque de galería y/o ripario del Orobioma Bajo de Los Andes	2	1,25	1,75	1	6	1,04	**6,26**
	Bosque denso del Orobioma Bajo de Los Andes	2	1,25	1,75	1	6	1,97	**11,82**
	Bosque fragmentado del Orobioma Bajo de Los Andes	2	1,25	1,75	1	6	1,24	**7,44**
	Vegetación secundaria o en transición del Orobioma Bajo de Los Andes	2	1,25	1,75	1	3	2,09	**6,27**
TOTAL							**19,64**	**82,71**

Fuente: Tomado de la Tabla 12-79 del Capítulo 12, del documento de Información adicional presentada mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016.

De acuerdo con lo anterior, el área preliminar a compensar de los ecosistemas naturales que interviene el Proyecto es de 82,71 ha por las 19,64 ha que se pretenden intervenir.

En lo que respecta a Dónde compensar, la sociedad realiza un análisis de los ecosistemas a intervenir y los criterios de áreas ecológicamente equivalentes, a partir de criterios de funcionabilidad asociados al tipo de unidades de ecosistemas que se presentan; criterios de normatividad ambiental en donde se identificaron las áreas protegidas tanto públicas como privadas, así como las áreas la regulación a nivel de las corporaciones, tales como el Plan de Ordenación Forestal - PGOF de la Corporación Autónoma Regional de Chivor- CORPOCHIVOR, áreas de interés especial de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca- CAR y la zonificación del POMCA tanto del río Bogotá como del río Garagoa. En el Anexo CAP 12. Compensaciones, se presentan las áreas identificadas en las cuales se pueden realizar diversas opciones de compensación.

En la propuesta de estrategias de cómo compensar, se realiza un análisis de las alternativas propuestas por el Manual de asignación de compensación por pérdida de biodiversidad, y proponiendo de manera preliminar acciones de conservación a través de adquisición de predios y servidumbre ecológica.

La sociedad, también propone acciones de rehabilitación y recuperación a través de restauración ecológica y finalmente la compensación en áreas protegidas existentes. Se describen las acciones que podrían ejecutarse, pero no se define claramente en cuál o cuáles de las alternativas de las

mencionadas, se realizará.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriormente presentadas, la ANLA establece que el Plan de Compensación por pérdida de biodiversidad, remitido por la sociedad, no da cumplimiento a lo establecido en el Manual para la asignación de compensación por pérdida de biodiversidad. De otra parte, no se presenta Plan de compensación por aprovechamiento forestal en coberturas no naturales.

Por lo anterior, la sociedad deberá presentar el plan de compensación por pérdida de biodiversidad definitivo para el proyecto, el cual se ajustará de acuerdo con las áreas definitivamente intervenidas, compensando de acuerdo al Manual de Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad, con base en los ecosistemas identificados para el área de influencia del proyecto, y que pueden ser objeto de intervención de acuerdo con lo autorizado y a las obligaciones establecidas en el resultado de la evaluación del presente acto administrativo.

CONSIDERACIONES SOBRE EL PLAN DE CONTINGENCIA

Respecto al plan de contingencias presentado por la Sociedad en la información adicional comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, ***capítulo 9. Plan de Contingencia EEB***; esta Autoridad se permite hacer las siguientes consideraciones basados en los lineamientos establecidos en la normativa legal vigente (Decreto 2157 del año 2017. *"Artículo 2.3.1.5.2.1.-Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas (PGRDEPP)"* que reglamentan el artículo 42 de la ley 1523 de 2012), y de acuerdo con los Términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006:

Conocimiento del riesgo

La sociedad presenta en el componente de conocimiento del riesgo el establecimiento del contexto donde se va a realizar la actividad y la metodología a implementar con el objeto de realizar el análisis de riesgos sobre las etapas de pre-construcción, construcción, operación y mantenimiento que se compone de los siguientes elementos:

En la identificación y análisis de amenazas, la sociedad realiza una identificación de los eventos endógenos y exógenos que se pueden llegar a presentar teniendo en cuenta las categorías de tipo de origen natural, forestal, social e industrial que son codificadas para la implementación de la valoración del riesgo y en cuyos escenarios se desprenden los siguientes:

- **Eventos Exógenos:**

- Sismo
- Inundación
- Deslizamiento
- Tormentas eléctricas
- Incendio forestal
- Atentado orden publico
- Robo
- Eventos masivos
- Protestas
- Secuestro
- Atentado contra proyecto

- **Eventos Endógenos:**

- Incendio
- Derrames de combustible y/o sustancias peligrosas

- Electrocución
- Accidentes de trabajo
- Explosión por corto circuito o descarga eléctrica
- Ruptura de cables
- Caída de torres
- Contacto con conductores eléctricos

A partir de los eventos anteriores, se hace un estudio de la probabilidad de ocurrencia de dichos escenarios en las zonas dentro del área de influencia del proyecto bajo un criterio de calificación cualitativo en donde se presentan como eventos *ocasionales* aquellos derivados de deslizamientos, incendios forestales, eventos masivos y protestas, y como frecuentes aquellos asociados a tormentas eléctricas.

Como parte del análisis de vulnerabilidad, la sociedad define a partir de factores de vulnerabilidad la condición de exposición de los elementos en donde se pueden presentar afectaciones derivadas de la materialización de los escenarios de riesgo, considerando afectación a personas, pérdidas económicas, daños ambientales y perdida de la imagen de la empresa basados en una calificación cualitativa, sin embargo es de precisar por parte de esta Autoridad que deberá actualizarse el inventario de elementos expuestos durante la ejecución del proyecto de tal forma que permita identificar las condiciones de vulnerabilidad presente, de acuerdo a los lineamientos establecidos en el numeral 1.2.1 del artículo 2.3.1.5.2.1.1 del decreto 1081 de 2015, modificado por el Decreto 2157 del 20 de diciembre de 2017.

En cuanto a la valoración y análisis de riesgos, la sociedad realiza bajo metodología cualitativa de análisis matricial a partir de los resultados del análisis de vulnerabilidad y amenaza tomando en cuenta los criterios de valoración basados en criterios de riesgo previamente establecidos, las consecuencias derivadas de los escenarios identificados y definiendo el tipo de acción a realizar.

Como resultado, la sociedad califica como nivel de riesgo alto aquellos escenarios de riesgo relacionados con deslizamiento, tormenta eléctrica, protestas y atentado contra el proyecto, como nivel medio aquellos relacionados con sismo, incendio forestal, atentado público, robo, eventos masivos, accidentes de trabajo y por ultimo como bajo aquellos escenarios relacionados con inundación, incendio estructural, derrames, electrocución, explosión por corto circuito o descarga eléctrica, ruptura de cables, caída de torres, contacto con conductores eléctricos.

En relación con lo anterior, se identificó que los escenarios de nivel bajo corresponden a las amenazas de tipo endógeno operativo que pueden ocurrir por la fase de operación del proyecto, lo que conlleva a un control frecuente a través de las medidas de prevención y mitigación propuestas, sin embargo es necesario que para estos eventos se conozca la identificación de causas y fuentes de riesgo para de esta forma identificar la probable afectación teniendo en cuenta los elementos expuestos en el entorno del proyecto, la identificación de instalaciones que puedan originar amenazas o producir eventos concatenados, así como la implementación de protocolos o procedimientos de monitoreo del riesgo, es por ello que se deberá actualizar el plan de contingencias en lo correspondiente a la identificación, valoración y análisis del riesgo ambiental basados en los lineamientos del numeral 1 del artículo 2.3.1.5.2.1.1 del decreto 1081 de 2015, modificado por el Decreto 2157 del 20 de diciembre de 2017 y dicha información deberá ser complementada cada vez que surjan nuevas situaciones de riesgo, por cambios en las condiciones de ejecución del proyecto o por cambios en la vulnerabilidad.

Por lo anterior, esta Autoridad considera que el análisis de riesgos presentado por la sociedad permite hacer seguimiento a los escenarios identificados, sin embargo, este análisis deberá ser complementado para soportar la definición de las medidas de reducción del riesgo.

Reducción del riesgo

En el componente de reducción del riesgo, la sociedad presenta las medidas de prevención y mitigación del riesgo desde las políticas gerenciales y de operación relacionadas con los programas establecidos desde la administración del riesgo que se presentan en la Tabla 9-24 Medidas de Contingencia para el Plan de Acción del documento (Pag. 55).

Por lo anterior, esta Autoridad considera que se proponen las medidas de reducción del riesgo enfocadas en la disminución de la amenaza sobre los elementos expuestos, sin embargo, la Sociedad deberá realizar las medidas prospectivas, correctivas y de protección financiera implementando la metodología basada en los lineamientos establecidos en el numeral 2 del artículo 2.3.1.5.2.1.1 del decreto 1081 de 2015, modificado por el Decreto 2157 del 20 de diciembre de 2017. Sin embargo, es de aclarar que será responsabilidad de la sociedad ejecutar las medidas correctivas que haya lugar para reducir el nivel de riesgo existente a través de acciones de mitigación, en el sentido de disminuir las condiciones de amenaza cuando sea posible y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, así como las medidas prospectivas para garantizar que no surjan nuevas situaciones de riesgo y que se evite la implementación de intervenciones correctivas.

Manejo del Desastre

Una vez definidos los posibles escenarios a presentarse, la sociedad establece los lineamientos del plan de contingencia en donde se consideran los procedimientos de respuesta para la fase de construcción, operación, mantenimiento, abandono y restauración final del proyecto.

En el plan estratégico la sociedad define los niveles de emergencia, la conformación del comité logístico, seguridad y operativo con el fin de establecer los roles y responsabilidades del personal interno y externo de la operación, asimismo relacionan los programas de ejecución de entrenamiento y simulacros incluyendo los recursos con respecto a los equipos de contingencia necesarios para la activación por parte del grupo de respuesta a la contingencia.

En el plan operativo se relacionan las estructuras de capacitación al personal operativo, así como los equipos de emergencia disponibles para la atención de los escenarios de riesgo identificados definiendo de igual forma los planes de acción en donde se incluyen procedimientos de notificación y procedimientos operativos en cuanto a las acciones a realizar frente a cada uno de los siguientes escenarios identificados:

GRADO MENOR O GRADO 1

- Inundación
- Deslizamiento
- Tormentas
- Vientos fuertes
- Incendio forestal
- Incendio
- Derrames

GRADO MEDIO O GRADO 2

- Sismo
- Atentado
- Robo
- Eventos masivos
- Protestas
- Explosión
- Electrocución

Para el plan informático, la sociedad manifiesta contar con un sistema de comunicación de alerta de auxilios en donde involucra responsables, equipos de comunicación y directorios de contacto con entidades municipales y departamentales.

Por lo anterior, esta Autoridad considera que se cuenta con los procedimientos de respuesta enfocados a los escenarios de riesgo identificados en el análisis de riesgo, sin embargo, la sociedad deberá actualizar el plan de contingencias basados en los lineamientos del artículo 2.3.1.5.2.1.1 del decreto 1081 de 2015, modificado por el Decreto 2157 del 20 de diciembre de 2017 que reglamenta el Articulo 42 de la Ley 1523 de 2012, teniendo en cuenta que de 2016 a la fecha, pueden haber cambiado los fenómenos amenazantes, los elementos expuestos y las zonas ambientalmente sensibles en el área del proyecto.

CONSIDERACIONES SOBRE EL PLAN DE INVERSIÓN DEL 1%

En el Estudio de Impacto Ambiental –EIA, presentado mediante comunicación con radicación 2016043131-1-000 del 28 de julio de 2016, y en el documento de información adicional presentado mediante comunicado con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, la sociedad Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., no solicita concesión de aguas superficiales o subterráneas; por lo tanto para la presente solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto UPME-03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas, no aplica el cumplimiento del artículo 2.2.9.3.1.2 de la Resolución 1076 del 26 de mayo de 2015.

CONSIDERACIONES SOBRE EL PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO

El plan de abandono y restauración final definido dentro del documento de información adicional presentado mediante comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, en el capítulo 10. Plan de abandono_EBB, relaciona los lineamientos a seguir después de la terminación de la vida útil de 25 años proyectada para la operación del proyecto UPME-03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas.

Las actividades que considera la Sociedad a tener en cuenta en la fase previa del plan de desmantelamiento son:

a. *"Revisión de la documentación relacionada con los usos del suelo propuestos por entidades locales, regionales y nacionales involucradas en planeación del territorio.*
b. *Reconocimiento y evaluación de áreas a ser intervenidas; capacitación y concientización de las comunidades sobre los beneficios de la preservación ambiental, valoración de los activos y pasivos.*
c. *El desmantelamiento de subestaciones y líneas de transmisión consiste en la desconexión, desmonte y des energización y demolición de las estructuras existentes en las subestaciones, mediante maquinaria y herramienta especializada. La disposición final de los materiales obtenidos se debe hacer en los sitios destinados para ello y el sitio o lote de la subestación se acondicionaría según su futuro uso.*
d. *Medidas de manejo a implementar, durante el desmonte y retiro de conductores y demolición de cimentaciones para asegurar la reconformación paisajística.*
e. *Evaluar el medio natural del área de influencia antes del inicio del abandono, durante y posteriormente al mismo y verificar el cumplimiento de las medidas mitigadoras propuestas y si fuera el caso proponer nuevas medidas ante impactos no previstos.*
f. *Desmonte de equipos electromecánicos, transformadores, herrajes, cárcamos de depósito, celdas de control, pórticos, reconectadores, etc. Esto se hace con el uso de grúas y mano de obra que básicamente es la misma que se usa para el montaje y construcción. Si las condiciones del equipo permiten su reutilización se traslada a las plazas de almacenamiento que el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P.disponga o a su nuevo sitio de montaje.*

g. Reconformación de la fisiografía y actividades agrícolas o forestales del sitio de las torres, en zonas de laderas, se conformarán escalonamientos o irregularidades para mejorar las condiciones de estabilidad. Los escombros y demás residuos originados deberán ser retirados totalmente, acondicionados y transportados para su disposición final en sitios autorizados."

En cuanto a la compatibilidad del uso actual del suelo frente al uso potencial, la Sociedad relaciona que tendrá en cuenta la normativa sobre usos del suelo y define que "*se deberá confrontar las posibles incompatibilidades existentes frente al uso actual del suelo y actuar de conformidad; es decir, en los casos en que se denote una incompatibilidad entre los usos del suelo propuestos frente al actual (considerando las imposiciones de usos del suelo en la servidumbre establecidos por el RETIE para la línea de transmisión), tendrá en cuenta las incompatibilidades y propondrá acciones necesarias para que ambos usos del suelo sean compatibles".*

De acuerdo con la evaluación del restablecimiento de la cobertura vegetal y reconformación paisajísticas, se considera que incluye todas las posibles actividades a ejecutar en el desmantelamiento y recuperación de las áreas intervenidas desde los medios abióticos y bióticos y es acorde con las actividades que componen el proyecto, así como con la información de línea base analizada en el estudio de impacto ambiental.

No obstante, se considera que desde el medio abiótico, las fichas de manejo ambiental y del plan de seguimiento y monitoreo no están definidas para la etapa de desmantelamiento y abandono. Por lo cual, la Sociedad deberá mantener vigentes las siguientes fichas de manejo y sus respectivas fichas de seguimiento y monitoreo hasta la culminación de dicha etapa: Manejo Sobrantes de Excavación y Escombros, Manejo de residuos Sólidos, Manejo de Residuos Líquidos, Manejo de Residuos Peligrosos y especiales y manejo de Emisiones de Gases, Material Particulado y Ruido .

Así mismo, es importante que este plan de abandono y restablecimiento de la cobertura vegetal se actualice cuando sea necesario, de acuerdo con los estándares de la industria y las modificaciones legales aplicables de manera que, una vez la sociedad finalice su etapa operativa, se realice el abandono de acuerdo a las condiciones del momento.

Por otro lado, desde el medio socioeconómico la Sociedad plantea una serie de estrategias informativas en esta etapa del proyecto, orientadas a informar a las autoridades locales y comunidades del área de influencia del proyecto la implementación de las medidas de abandono y restauración final. Para las autoridades municipales y locales, la Sociedad propone la entrega de esta información de forma escrita de manera que las administraciones municipales tengan la posibilidad de actualizar su información y disponer del uso del suelo en las actualizaciones de los planes de ordenamiento territorial. Dentro de las estrategias informativas del plan de abandono y restauración final la Sociedad define:

- Realizar una convocatoria a las comunidades del área de influencia directa mediante correspondencia escrita a los líderes veredales y refuerzo detallando el programa de la reunión.
- Las reuniones se realizarán con las autoridades municipales e instancias gubernamentales del nivel local y regional, como con las Corporaciones Autónomas Regionales CORPOCHIVOR y CAR.
- De igual modo, se realizarán reuniones con la comunidad de las veredas del AID, con sus Juntas de Acción Comunal y propietarios de predios afectados, donde se les entregará un documento síntesis del plan de abandono y restitución de las áreas afectadas, con la copia de la presentación formal."

Además, la Sociedad considera las restricciones jurídicas que tendrá el proyecto una vez se encuentre en la etapa de desmantelamiento y abandono así: "*la de levantar infraestructura sobre la servidumbre así como la siembra de árboles de gran tamaño; al término de la vida útil del proyecto, EEB levantará*

dichas restricciones, en cuyo caso deberá realizar los procedimientos jurídicos a que haya lugar e informar de ello a los propietarios involucrados y concertar en caso necesario."

"EEB, para la etapa de abandono y restauración final al igual que en la etapa de estudios y diseños, ofrecerá asesoría jurídica a aquellos propietarios que lo requieran, para efectos de proveer de mecanismos transparentes en los trámites jurídicos y notariales."

No obstante, se considera por esta Autoridad Nacional que además de entregar a las autoridades municipales comunales el documento síntesis del plan de abandono y restitución de las áreas afectadas, con la copia de la presentación formal, se debe entregar un consolidado de las PQR recibidas en la etapa de operación del proyecto debidamente cerradas para evitar pasivos ambientales pendientes. Igualmente, para las acciones de información dirigida a las comunidades y autoridades, dentro de esta fase de abandono y restitución, deberá invitar a representantes de las autoridades de control (Personería, Procuraduría Ambiental y Agraria, entre otros) con el fin que estos sean garantes del cierre y abandono, garantizando que no queden pasivos socioambientales en el área de influencia del proyecto.

Por ende, se aprueba el Plan de Abandono y Restauración final propuesto por la Sociedad Grupo Energía Bogotá S.A E.S.P., en el Capítulo 10 del EIA complemento de la información adicional, comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016, y este deberá dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 2.2.2.3.9.2 del Decreto 1076 de 2015, o la norma que lo modifique y/o sustituya. No obstante, se considera pertinente establecer las siguientes obligaciones adicionales para el proyecto UPME-03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas:

a. Mantener vigentes e implementar hasta la culminación de la etapa de abandono y restauración final las fichas de manejo para: los Sobrantes de Excavación y Escombros, Manejo de residuos Sólidos, Manejo de Residuos Líquidos, Manejo de Residuos Peligrosos y especiales, Manejo de Emisiones de Gases, Material Particulado y Ruido y sus respectivas fichas de seguimiento y monitoreo.

b. Cumplir con lo establecido en las fichas del Plan de Manejo Ambiental que se establezca mediante en la parte resolutiva del presente acto administrativo, en lo referente a la recuperación de las áreas intervenidas mediante actividades relacionadas con la restauración de la cobertura vegetal, paisajística y la estabilización de zonas afectadas por proceso de remoción en masa.

c. Presentar un informe que de cuenta del cumplimiento de cada una de las obligaciones consignadas en el Plan de Manejo Ambiental y demás actos administrativos relacionados con el instrumento de manejo y control en las reuniones de cierre con las autoridades locales de los municipios pertenecientes al AI del proyecto, así como con las comunidades, organizaciones comunitarias y representantes de las veredas del AID del proyecto, y propietarios de los predios intervenidos por las actividades del proyecto.

d. Reportar la gestión de las actividades realizadas y presentar un informe final de cierre del proyecto a la ANLA como soporte de cumplimiento de las obligaciones y acuerdos pactados con las autoridades municipales, miembros de asociaciones, directivos de las Juntas de Acción Comunal de las veredas del AID, propietarios de los predios intervenidos con los componentes del proyecto, y comunidad en general.

RESULTADO DE LA EVALUACIÓN

RESULTADO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO

Con base en la evaluación ambiental del proyecto *"UPME-03-2010 Subestación Chivor II y Norte*

230 kV y líneas de transmisión asociadas" **y de acuerdo con el análisis y las consideraciones presentados en el Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020, se recomienda, desde el punto de vista técnico, lo siguiente:**

- DAR VIABILIDAD AMBIENTAL AL PROYECTO *UPME-03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas"*, localizado en jurisdicción de los municipios de San Luís de Gaceno, Santa María, Macanal, Garagoa, Tenza, Sutatenza y Guateque del departamento de Boyacá; Tibirita, Machetá, Chocontá, Sesquilé, Suesca, Gachancipá, Nemocón, Cogua, Zipaquirá, Tabio, Subachoque, Madrid y Tenjo del departamento de Cundinamarca. El cual, tiene una longitud aproximada de 162,11km, entre las abscisas que se indican en la parte resolutiva del presente acto administrativo.
- Aprobar 289 sitios de torre de 346 sitios y 5 pórticos de 7 pórticos solicitados para el proyecto. Es decir un total de 294 de 353 puntos de infraestructura entre sitios de torres y pórticos.

CONSIDERACIONES JURÍDICAS FINALES

Si bien es cierto, el presente trámite corresponde a un asunto reglado bajo postulados del ordenamiento jurídico administrativo, en tanto son el Decreto Ley 2811 de 1994 *"Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente"*, la Ley 99 de 1993 *"Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones"*, el Decreto 1076 de 2015 *"Por el cual se expide el Decreto Único reglamentario del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible"* y las demás normas que conforman el Sistema Nacional Ambiental SINA-, no es posible desconocer por parte de esta Autoridad, los pronunciamiento emitidos por los Honorables Jueces de la Republica en razón a las funciones que les compete, máxime cuando es accionada a través de alguno de los mecanismos judiciales brindados por la Constitución para la salvaguarda de derechos de los administrados.

Pues bien, para este caso en concreto, es pertinente mencionar lo dispuesto en el artículo 41 de la ley 472 de 1998 "*por la cual se desarrolla el artículo 88 de la Constitución Política de Colombia en relación con el ejercicio de las acciones populares y de grupo y se dictan otras disposiciones"*, que dispone lo siguiente:

> *"Artículo 41º.- Desacato. La persona que incumpliere una orden judicial proferida por la autoridad competente en los procesos que se adelanten por acciones populares, incurrirá en multa hasta de cincuenta (50) salarios mínimos mensuales con destino al Fondo para la Defensa de los Derechos e Intereses Colectivos, conmutables en arresto hasta de seis (6) meses, sin perjuicio de las sanciones penales a que hubiere lugar. (…)".*

Ahora bien, en relación con el deber de cumplir con los fallos judiciales, la Corte Constitucional ha señalado de manera reiterada a través de su jurisprudencia entre otras cosas:[27]:

> *"(…)* ***El deber de acatar las providencias judiciales y los poderes del juez para hacerlas cumplir. Reiteración de jurisprudencia.***
>
> *Cumplir con las providencias judiciales es un imperativo del Estado Social y Democrático de Derecho. El derecho a acceder a la justicia implica, para ser real y efectivo, al menos tres obligaciones, a saber: (i) la obligación de no hacer del Estado (deber de respeto del derecho), en el sentido de abstenerse de adoptar medidas que tengan por resultado impedir o dificultar el acceso a la justicia o su*

[27] Corte Constitucional. Sentencia C 367 de 2014. M.P. MAURICIO GONZÁLEZ CUERVO.

realización y de evitar tomar medidas discriminatorias respecto de este acceso; (ii) la obligación de hacer del Estado (deber de protección del derecho), en el sentido de adoptar medidas para impedir que terceros interfieran u obstaculicen el acceso a la administración de justicia del titular del derecho; y (iii) la obligación de hacer del Estado (deber de realización del derecho), en el sentido de facilitar las condiciones para el disfrute del derecho y hacer efectivo su goce.

4.2.1.1. El acceso a la justicia no se agota en la posibilidad de acudir ante la administración de justica para plantear un problema jurídico, ni en su resolución, sino que implica, también, que "se cumpla de manera efectiva lo ordenado por el operador jurídico y se restablezcan los derechos lesionados". Dada la relevancia del cumplimiento de las providencias judiciales para el derecho fundamental de acceder a la justicia, en algunas oportunidades este tribunal lo ha amparado, de manera excepcional, por medio de la acción de tutela, "bajo el entendido de que la administración de justicia, además de expresarse en el respeto a las garantías establecidas en el desarrollo de un proceso, se manifiesta en el hecho de que las decisiones que se tomen dentro del mismo tengan eficacia en el mundo jurídico y que la providencia que pone fin al proceso produzca todos los efectos a los que está destinada". (…)"

Bajo este escenario, es importante señalar que de acuerdo con las ordenes previstas el Tribunal Administrativo de Cundinamarca, dentro del seguimiento a la sentencia del Rio Bogotá 2001-00471, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA-, debe dar cumplimiento a lo ordenado, no solo de acuerdo al procedimiento que rige este trámite particular, sino a las consideraciones y argumentos emitidos por el despacho.

Dicho lo anterior, es prioritario realizar la siguiente precisión en acogimiento a los pronunciamientos dictados por la Sección Cuarta Subsección B del Honorable Tribunal Administrativo de Cundinamarca mediante Auto del 17 de octubre de 2019 y Auto del 4 de junio de 2020, en razón a la Acción Popular 2001-00479-02, respecto de la orden primera del Auto de 2019 relacionada con *"estudio el comparativo de las diferentes opciones de predios para la ubicación de la SUBESTACIÓN NORTE EN EL MUNICIPIO DE GACHANCIPÁ"* a cargo de la ANLA.

Sobre el particular, tal como y como se dejó evidenciado en el acápite denominado "Subestaciones" de la Descripción del proyecto desarrollado previamente, no es considerada viable la construcción de la Subestación Norte pretendida en la vereda San José del Municipio de Gachancipá – Cundinamarca, por cuanto así lo ordena el referido Tribunal en varios extractos del Auto del 17 de octubre de 2019, los cuales ya han sido referenciados a lo largo del presente acto administrativo y se reafirman mediante Auto del 04 de junio de 2020 al señalar que: *"En esas circunstancias, no se requiere ahondar al respecto acerca de que la licencia ambiental no se puede conceder para la construcción de la Subestación en el mencionado predio sino en la zona contigua que fue materia de la inspección judicial por ubicarse en una cota más alta que la del rio Bogotá"*(Subrayado fuera de texto). De tal forma, se da cumplimiento expreso a la orden judicial impartida.

Pese a lo anterior, y aun cuando esta Autoridad da cabal cumplimiento a lo esgrimido en las providencias en cita, manifiesta el Auto del 04 de junio 2020 la necesidad de realizar una evaluación comparativa de las diferentes opciones que sean presentadas por la Sociedad GRUPO DE ENERGIA BOGOTÁ S.A E.S. P – GEB, para la posible construcción de la Subestación Norte, tal como se menciona a continuación:

"A ese respecto, téngase en cuenta que en la misma providencia recurrida se analiza y es clara frente a esa necesidad de complementar el -DAA, y presentar a la autoridad ambiental "…un estudio comparativo de las opciones de predios para la Subestación Norte en el Municipio de Gachancipá", que le permita a la ANLA

evaluar y comparar las diferentes opciones que presente el peticionario, bajo las cuales sea posible desarrollar un proyecto, obra o actividad en uno de los predios del municipio de GACHANCIPÁ que se ajuste al DAA y al EIA que se presentó para el trazado de las líneas de transmisión, pues siendo el – GRUPO DE ENERGÍA DE BOGOTÁ E.S.P- S.A. a quien se le otorgará la respectiva licencia, es este quien tiene la obligación de suministrar la información de las opciones de predios para la construcción de la Subestación Norte en el Municipio de Gachancipá, con sus respectivos soportes."

En el mismo sentido menciona el Tribunal que:

"Por todas esas razones, la EMPRESA DE ENERGIA DE BOGOTÁ hoy GRUPO DE ENERGÍA DE BOGOTÁ deberá complementar la información y documentación adicional al DAA que presentó para el trazado de las líneas de transmisión de los proyectos UPME03-2010 y UPME 01-2013 con la presentación del DAA del predio donde se construirá la subestación con exclusión del predio a que se ha hecho referencia en el auto cuya aclaración se pide, sobre el cual, se reitera, nada tiene que aclararse en cuanto a este aspecto por cuanto así se dilucidó y fue consignado."

Igualmente indica en la página 39 del Auto en mención:

"Es bajo ese mandato normativo que corresponde a las empresas adjudicatarias de esos proyectos de interés nacional el que se haya suministrado después de la elaboración del DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS Y DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y ANTES Y DURANTE EL TRÁMITE DE LA LICENCIA AMBIENTAL, PERO ANTES DE QUE SE PROFIERA EL ACTO ADMINISTRATIVO QUE LA CONCEDA, LA INFORMACIÓN PERTINENTE, ESTO ES LA NECESARIA ACERCA NO SOLO DEL TRAZADO DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN SINO DEL SITIO DONDE SE CONSTRUIRÁ LA SUBESTACIÓN CON EL FIN DE QUE TANTO LA ADMINISTRACIÓN COMO LA COMUNIDAD NO SOLO LA CONOZACA SINO QUE PUDIERA Y TENGA LA OPORTUNIDAD PARA PRONUNCIARSE FRENTE A ESA ALTERNATIVA DE UBICACIÓN DE LA SUBESTACIÓN PARA QUE POSTERIORMENTE SE TOMEN LAS DECISIONES".

De la misma forma se expresó en la parte motiva del Auto de octubre de 2019 que:

"(…) Corresponderá a la ANLA al emitir la licencia ambiental, realizar el correspondiente análisis comparativo de los impactos ambientales, especificando cuáles de estos no se pueden evitar o mitigar y evaluar que la información del diagnóstico sea relevante y suficiente para la selección de la mejor alternativa del proyecto, con las respuestas suficientemente fundamentadas a las inquietudes y observaciones de la comunidad.

(…)

En aras de garantizar el control ambiental sobre la cuenca del Río Bogotá, el tribunal solicitará a la ANLA que verifique las características bióticas y abióticas no solo del lote donde se tiene proyectada la construcción de la subestación y del corredor ecológico CERRO SANTUARIO-RÍO BOGOTÁ, como de la VEREDA EL ROBLE e identifique si comparativamente desde los puntos de vistas ambiental, social y económico para el territorio como para la población del municipio de GACHANCIPÁ, tal y como se constató la diligencia de

inspección judicial dicha subestación debe construirse en un predio de la zona contigua que corresponde a la zona industrial, aun cuando se aumenten el número de estructuras, en procura de la salvaguarda de la zona aferente del RÍO BOGOTÁ y sus áreas a proteger según el POMCA tal y como se consigna en la sentencia.

También deberá confrontar comparativamente la ANLA las mayores afectaciones que en el curso de este trámite incidental expone la empresa adjudicataria. Así, deberá verificar que sí se ubica la subestación dentro del polígono de la zona industrial, la alternativa planteada tendrá una longitud de línea total de 5,5 kilómetros que en comparación con el trazado existente aumenta la longitud en 3.2 kilómetros, por otra parte, si se tendrían que construir 7 torres adicionales y la longitud afectaría a 17 predios adicionales de los 6 predios del trazado original con un total de 23 torres".

Pues bien, sobre el particular se hace indispensable efectuar las siguientes aclaraciones en consideración a las decisiones adoptadas en este acto administrativo que resuelve el trámite de Licencia Ambiental iniciado mediante Auto 3724 de 9 de agosto de 2016 y al cumplimiento a la orden judicial antes referida.

El Diagnóstico Ambiental de Alternativas (DAA) (diferente a la evaluación de Estudio de Impacto Ambiental EIA del que se ocupa la presente Resolución) tiene como objeto suministrar la información para evaluar y comparar las diferentes opciones que presente el peticionario, bajo las cuales sea posible desarrollar un proyecto, obra o actividad. Las diferentes opciones deben tener en cuenta el entorno geográfico y sus características ambientales y sociales, además del análisis comparativo de los efectos y riesgos inherentes a la obra o actividad, y de las posibles soluciones y medidas de control y mitigación para cada una de las alternativas, atendiendo a información secundaria que pueda ser recopilada en campo así como en trabajo de escritorio, pero siempre manteniendo los mínimos establecidos en los términos de Referencia aplicables y en el Manual para la elaboración de Estudios Ambientales.

No obstante, el contemplarse el estudio comparativo de las condiciones y particularidades que refiere el honorable Tribunal, se advierte que se trata de un ejercicio que no solo puede limitarse a tener el alcance de un Diagnostico Ambiental de Alternativas DAA-, por el contrario, se requiere información detallada sobre aspectos determinantes en la escogencia del lugar de localización de la Subestación Norte como la caracterización, la demanda, uso y/o aprovechamiento de Recursos Naturales, los impactos acumulativos que puedan ocasionarse, entre otros factores determinantes para la correcta decisión que nos exige a adoptar el Honorable Tribunal; información ésta que corresponde a especialidades propias de un Estudio de Impacto Ambiental, lo cual debe ser valorado de conformidad con lo dispuesto en la norma especial que para el efecto es el Decreto 1076 de 2015 en la etapa que corresponda.

En consecuencia, en la parte Resolutiva del presente Acto Administrativo, se procederá a informar a la Sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A E.S.P como interesada en dicha infraestructura eléctrica, que deberá iniciar los trámites respectivos tanto de Diagnostico Ambiental de Alternativas DAA y posteriormente de evaluación de Estudio de Impacto Ambiental EIA atendiendo a los lineamientos establecidos en los diferentes instrumentos y normatividad ambiental requerida en dichos asuntos, además de los aspectos señalados en los Autos del 17 de octubre de 2019 y 04 de junio de 2020 proferidos por la Sección Cuarta Subsección B del Honorable Tribunal Administrativo de Cundinamarca en razón a la Acción Popular 2001-00479-02.

Ahora bien, en este punto, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA reitera que la expedición del presente acto administrativo obedece a las órdenes judiciales expuestas la cual también ordena poner fin a la actuación administrativa correspondiente a la solicitud de LICENCIA AMBIENTAL para el proyecto "UPME 03- 2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II Y NORTE 230 KV Y LÍNEAS DE

TRANSMISIÓN ASOCIADAS" a nombre de la sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P – GEB, de allí que, luego de la valoración y evaluación exhaustiva y rigurosa de toda la información contenida en el expediente LAV0044-00-2016, junto con lo manifestado por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca, se encuentra viable el referido proyecto en los términos y condiciones plasmados previamente, exigibles en la parte resolutiva de este proveído de manera coherente respecto de las funciones y facultades legales que le asiste a la ANLA en virtud del Decreto 3573 de 2011 y el Decreto 1076 de 2015 y en procura de garantizar los principios constitucionales de legalidad, seguridad Jurídica, buena fe y confianza legitima que le asiste a todos los ciudadanos del territorio Nacional.

En concordancia con lo anterior, es importante recalcar que el Honorable Tribunal, en el Auto del 17 de octubre de 2019 ordenó:

> *"**PRIMERO: ORDÉNASE** A LA AUTORIDAD DE LICENCIAS AMBIENTALES "ANLA" y a la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA PROCEDAN A RESOLVER el trámite de las licencias ambientales de los PROYECTOS UPME 03-2010 y UPME 01-2013 atendiendo a las observaciones planteadas en esta providencia para lo cual se recaba que hacen parte integral de esta decisión la valoración de las pruebas en cuanto al cumplimiento del requisito de socialización de los proyectos con la comunidad, las razones jurídicas sobre el cumplimiento del DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS en cuanto al estudio comparativo de las diferentes opciones de predios para la ubicación de la SUBESTACIÓN NORTE EN EL MUNICIPIO DE GACHANCIPÁ".*

Igualmente, el Auto del 04 de junio de 2020 emitido por el mismo Tribunal, fue enfático en ordenar resolver el presente trámite al indicar entre otras cosas:

> *"A ese respecto, se considera que la actuación administrativa se encuentra en trámite, por lo que en nada se invalida por el no acompañamiento del DAA para la elección del predio donde se construirá la Subestación por cuanto, en todo caso, las líneas de transmisión deberán conectarse a la misma y, sobre estas si se presentó el DAA tal y cual así se consignó en el auto cuya aclaración se pide" Página 28*

Igualmente indica en la página 60 del Auto en mención:

> *"Sobre tales aspectos que plantea el presidente de ENEL se considera que quedan resueltas las solicitudes de aclaración y las razones de inconformidad a que se hace referencia en esta providencia para que la autoridad ambiental ANLA como la CORPORACIÓN REGIONAL DE CUNDINAMARCA prosigan el trámite de las solicitudes para el otorgamiento de las respectivas licencias ambientales, sin que nada adicional tenga que resolver este despacho adicionalmente por lo cual se conminará a las mismas a que le den estricto cumplimiento a los términos consagrados en la ley como a las órdenes impartidas al respecto."*

Dando fuerza a su decisión el Tribunal expresa:

> *"(…) A este respecto, aun cuando las condiciones freáticas del predio muestran que la construcción de la subestación en dicho lugar no responde a los principios de precaución y desarrollo sostenible, no por ello puede predicarse que la omisión del DAA con respecto del mismo invalide los estudios técnicos que, de acuerdo con la tanto la UPME, como la entidad adjudicataria del proyecto - EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ- le presentó como alternativas a la ANLA. (…)"*

Que en relación con la solicitud de reconocimiento como tercer interviniente presentada por la señora MANUELA DAVISON GUTIÉRREZ mediante comunicación con radicación 2020086945-1-000 de 2 de junio de 2020 y 2020086945-1-000 del 04 de junio mediante formulario VITAL, es procedente indicar que el artículo 69 de la Ley 99 de 1993, establece que cualquier persona natural o jurídica, pública o privada, sin necesidad de demostrar interés jurídico alguno, podrá intervenir en las actuaciones administrativas iniciadas para la expedición, modificación o cancelación de permisos o licencias de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente o para la imposición o revocación de sanciones por el incumplimiento de las normas y regulaciones ambientales.

En consideración a que, al momento de la presentación de las solicitudes de reconocimiento referidas, se encuentra en curso el trámite de solicitud de modificación de licencia ambiental iniciado mediante Auto 3724 de 9 de agosto de 2016, es procedente dar curso el reconocimiento de esta calidad por parte de esta Autoridad, advirtiendo que dicho reconocimiento culminará de conformidad con la preceptiva citada en el considerando anterior, al momento de quedar debidamente ejecutoriado el presente acto administrativo y que dicho reconocimiento debidamente expuesto en el artículo primero del presente acto administrativo, no será susceptible de interposición de recurso de reposición.

Así las cosas, del análisis efectuado en el Concepto Técnico 3517 del 10 de junio de 2020, se considera ambientalmente viable el proyecto "UPME 03- 2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II Y NORTE 230 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS"*,* a localizarse en los municipios de Chocontá, Cogua, Gachancipá, Machetá, Madrid, Nemocón, Sesquilé, Subachoque, Suesca, Tabio, Tenjo, Tibirita y Zipaquirá en el Departamento de Cundinamarca; y en jurisdicción de los municipios de Garagoa, Guateque, Macanal, San Luis de Gaceno, Santa María, Sutatenza y Tenza en el Departamento de Boyacá, de acuerdo con la evaluación ambiental realizada por esta Autoridad, a la información presentada por la sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P – GEB tanto en el Estudio de Impacto Ambiental – EIA como en la respuesta a los requerimientos adicionales solicitados, así como a la información recopilada de los ciudadanos en las Audiencias Públicas Ambientales, la suministrada por las diferentes Corporaciones Autónomas Regionales del área de influencia del proyecto, y finalmente las obligaciones derivadas del de la Acción popular 2001-00479-02 .

Dadas las consideraciones y recomendaciones técnicas expuestas en el concepto técnico señalado, para efectos de otorgar Licencia Ambiental al proyecto *"*UPME 03- 2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II Y NORTE 230 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS", esta Autoridad encuentra del caso efectuar el correspondiente pronunciamiento en los términos a señalar en la parte resolutiva del presente acto administrativo, y procederá a establecer las obligaciones, condiciones y términos en los cuales la Licencia Ambiental será otorgada a la sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P – GEB.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO. Otorgar Licencia Ambiental a la sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P – GEB, identificada con NIT. 899999082-3, para el proyecto "UPME 03- 2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II Y NORTE 230 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS" localizado en jurisdicción de los municipios de Chocontá, Cogua, Gachancipá, Machetá, Madrid, Nemocón, Sesquilé, Subachoque, Suesca, Tabio, Tenjo, Tibirita y Zipaquirá en el Departamento de Cundinamarca; y en jurisdicción de los municipios de Garagoa, Guateque, Macanal, San Luis de Gaceno, Santa María, Sutatenza y Tenza en el Departamento de Boyacá, el cual contará con una longitud aproximada de 162,11km, entre las abscisas que se indican a continuación.

- **Tramo Chivor – Chivor II a 230 kV**

Estructuras requeridas en el tramo Chivor – Chivor II a 230 kV

Estructura	Abscisa	Cota	Coordenadas (Magna Sirgas origen Bogotá)	
			Este	Norte
T1A	7870,03	770,91	1099628,62	1027927,22
T2A	8316,93	593,75	1099680,62	1027483,36
T3A	8608,63	576,03	1099594,17	1027204.76
T4A	8941,36	566,87	1099351,93	1026976,66
T5A	9530,00	583,42	1098923,38	1026573,12
T6A	9941,42	664,96	1098623,86	1026291.07
T7A	10313,78	655,45	1098393,10	1025998,84
T8A	10537,83	609,02	1098216,98	1025860.35
T9A	10965,47	552,75	1097880,80	1025596,03
T10A	11361,29	475,57	1097610,12	1025307,23
T11AN	11603,95	433,41	1097465,75	1025112,19
T12A	11668,38	430,91	1097439,16	1025053,51
Pórtico Chivor II	11698,08	431,16	1097413,01	1025067,59
T1B	11662,28	433,16	1097413,45	1025138,01
T13A	11692,83	434,66	1097389,34	1025156,77
Pórtico Chivor II	11708,92	434,66	1097379,95	1025143,70

- **Tramo Chivor II – Rubiales a 230 kV**

Estructuras requeridas en el tramo Chivor II – Rubiales

Estructura	Abscisa	Cota	Coordenadas (Magna Sirgas origen Bogotá)	
			Este	Norte
Pórtico Chivor II	-7,54	433,16	1097408,36	1025128,70
T1N	84,13	432,91	1097479,11	1025090.46
T2	306,45	469,90	1097622,44	1025260,42
T3	749,55	555,57	1097950,49	1025558,29
T4	1293,14	644,28	1098363,77	1025911,39
T5	1711,50	672,13	1098662,36	1026204,43
T6N	1974,80	619,07	1098850,26	1026388,88
T7	2243,98	567,10	1099042.35	1026577.44
T7B	2923,39	569,79	1099527,20	1027053,39
T8	3091,93	570,95	1099647,47	1027171,45
T9	3380,49	582,47	1099737,26	1027445,69
T10	3786,15	690,00	1099719,15	1027850,94
T11	3921,60	753,53	1099700,40	1027985,09
T16	4039,65	738,05	1099788,64	1028063,52

- **Tramo Chivor II – Norte a 230 kV**

Estructuras requeridas en el tramo Chivor II – Norte a 230kV

Estructura	Abscisa	Cota	Coordenadas (Magna Sirgas origen Bogotá)	
			Este	Norte
Pórtico		455,51	1097333,33	1025111,11
1N	59,816	455,51	1097279,92	1025138,04

Estructura	Abscisa	Cota	Coordenadas (Magna Sirgas origen Bogotá)	
			Este	Norte
2	374,37	506,53	1097331,46	1025448,35
3	619,72	540,40	1097384,42	1025687,90
4	1399,51	692,90	1097552,77	1026449,31
5	2308,02	842,48	1097579,55	1027357,42
6	3007,64	927,71	1097636,50	1028054,72
7NN	3398,23	890,00	1097394,04	1028360,94
7AN	3781,03	920,00	1097156,20	1028660,89
8	4160,23	1066,39	1096920,73	1028958,12
9	4795,47	1230,54	1096450,25	1029384,95
10	6148,25	1081,78	1096340,08	1030733,24
11	6815,47	1075,83	1096332,87	1031400,42
12	7228,76	934,21	1096308,66	1031812,99
13	8124,79	866,57	1096256,19	1032707,49
14	9067,91	828,95	1096200,55	1033648,96
15	10166,84	660,20	1095471,72	1034471,43
16	10870,52	781,13	1095005,03	1034998,09
17	11029,08	789,29	1094975,81	1035153,94
18N	11884,36	794,06	1094828,64	1035996,46
20	12430,40	814,45	1094828,53	1036542,19
21	13205,16	1107,60	1094832,62	1037317,22
22	13349,35	1132,37	1094833,79	1037464,21
23	14856,92	1588,32	1094691,61	1038965,28
24	15188,83	1655,42	1094625,24	1039290,64
25	16122,00	1808,43	1094204,02	1040123,96
26	16435,76	1926,11	1094062,36	1040404,21
27	18314,26	1754,95	1093022,57	1041968,71
28	18434,60	1747,81	1092919,85	1042036,07
29	19019,43	1694,16	1092347,56	1042185,48
30	19748,26	1784,23	1091640,08	1042360,58
31	20563,10	1800,51	1090873,51	1042636,89
32	20888,16	1872,35	1090567,71	1042747,12
39	24743,80	2207,51	1086884,85	1043085,49
40	25347,42	2281,32	1086297,13	1043223,12
41	25986,00	2159,81	1085676,17	1043372,10
42N	26599,39	2127,00	1085079,95	1043516,22
43	27295,66	2186,35	1084402,88	1043678,59
44	27483,34	2167,78	1084220,41	1043722,51
45N	27818,55	2066,80	1083974,98	1043950,83
46N	28264,22	1978,50	1083648,62	1044254,32
47NN	29145,61	2133,00	1083051,43	1044902,56
48	29377,96	2120,40	1082842,45	1045004,12
49N	30030,44	2019,00	1082298,06	1045363,80
50	30333,17	2020,45	1082170,63	1045638,41
51N	30878,64	1919,50	1081931,55	1046128,69
52	31188,29	1897,40	1081797,75	1046407,94
53	31833,03	1675,81	1081462,65	1046958,75
57N	34263,56	1630,00	1079794,17	1048458,09
58	35018,36	1867,92	1079058,43	1048626,64
59	35199,98	1858,18	1078912,32	1048734,51
60	36022,61	1930,52	1078250,51	1049223,12
61	36281,35	2000,60	1078042,35	1049376,80
62	36996,01	1795,31	1077388,57	1049665,45
63	37256,15	1776,35	1077150,60	1049770,52
64	37609,76	1593,28	1076800,55	1049820,57

Estructura	Abscisa	Cota	Coordenadas (Magna Sirgas origen Bogotá)	
			Este	Norte
65	38208,99	1409,39	1076207,35	1049905,39
66	39423,02	1603,08	1075096,76	1050395,76
67NN	39785,05	1721,00	1074790,00	1050588,00
68NN	40014,48	1751,79	1074565,07	1050633,23
69	40979,59	1799,84	1073635,55	1050892,91
70	41256,96	1836,97	1073368,34	1050967,30
71	41607,56	1837,41	1073027,46	1050885,34
72N	42090,61	1876,57	1072557,84	1050772,22
74	43174,74	1965,45	1071503,70	1050518,98
75	43599,87	2094,72	1071090,36	1050419,60
77	44579,83	2348,14	1070110,43	1050411,02
78	45319,05	2312,23	1069383,36	1050544,50
79N	45869,24	2350,90	1068842,20	1050643,79
80N	46464,07	2380,52	1068257,16	1050751,25
81N	47074,29	2396,70	1067656,98	1050861,49
82	47410,25	2411,48	1067326,53	1050922,10
83	47949,62	2476,94	1066796,70	1051023,07
84	48445,35	2403,68	1066319,17	1051146,43
85N	48899,33	2411,00	1065879,62	1051259,98
86NN	49325,98	2320,00	1065511,66	1051475,93
88NN	50453,07	2180,00	1064570,95	1052096,55
89N	50922,29	2170,00	1064180,43	1052356,66
90N	51282,93	2112,57	1063824,37	1052413,98
91	51971,90	2097,65	1063223,83	1052751,66
92	52694,46	2285,52	1062593,99	1053105,77
93	53464,97	2194,69	1061882,97	1053402,66
94	53718,89	2196,55	1061648,66	1053500,50
95	54279,78	2091,96	1061124,13	1053699,15
96	54635,83	2062,52	1060791,16	1053825,26
97	55260,04	2076,27	1060207,41	1054046,34
98	55819,67	2037,81	1059696,99	1054275,80
99	56343,89	2136,46	1059218,86	1054490,74
100	57619,26	2300,71	1057943,50	1054495,55
101N	57892,33	2273,63	1057672,23	1054464,23
102N	58477,65	2164,92	1057090,78	1054397,09
103	58992,47	2118,91	1056579,35	1054338,06
104NN	59336,15	2045,00	1056241,17	1054276,83
105A	59643,40	1986,00	1055933,92	1054277,82
105	60334,77	2071,82	1055248,88	1054184,46
106	61456,03	2136,27	1054128,13	1054150,71
107	61706,96	2179,90	1053877,32	1054143,16
108NN	61868,96	2197,00	1053715,39	1054138,33
109N	62131,25	2208,52	1053509,21	1053976,19
111	63029,48	2049,25	1052957,27	1053267,55
112	63512,90	2003,48	1052533,69	1053034,57
113	64586,29	2088,06	1051593,18	1052517,28
114	65135,28	2103,33	1051045,80	1052475,25
115	65687,29	2122,18	1050614,17	1052819,36
116	66635,03	2302,43	1049873,11	1053410,16
116N	67639,39	2330,00	1049185,40	1054142,14
117N	67907,19	2405,00	1049002,02	1054337,31
118NN	68635,57	2336,56	1048521,55	1054884,74
119N	68788,40	2350,00	1048374,68	1054927,01
120N	69213,93	2360,19	1047963,27	1054818,32

Estructura	Abscisa	Cota	Coordenadas (Magna Sirgas origen Bogotá)	
			Este	Norte
121NN	69474,78	2384,79	1047722,90	1054717,01
122N	69860,39	2447,00	1047394,51	1054919,13
123N	70375,77	2477,00	1047009,28	1055261,50
124N	70729,05	2512,12	1046707,98	1055445,97
125NN	71309,49	2575,00	1046212,95	1055749,05
127	71604,65	2629,50	1045961,22	1055903,17
128	71926,22	2673,40	1045684,42	1056066,84
129NN	72268,32	2720,24	1045404,88	1056264,03
131	72871,37	2714,36	1044842,86	1056482,68
132	73350,16	2700,79	1044406,65	1056680,08
133	73658,05	2688,51	1044098,81	1056685,19
134	74224,62	2655,48	1043532,31	1056694,60
135	74812,57	2749,80	1042944,45	1056704,37
136	75498,49	2661,80	1042258,62	1056715,76
137	76039,74	2618,31	1041717,45	1056724,75
138	76854,15	2699,43	1040903,15	1056738,28
139	77132,89	2712,32	1040627,44	1056697,27
140	77566,39	2627,13	1040198,66	1056633,49
141	78091,99	2605,39	1039678,78	1056556,16
142	78723,00	2630,61	1039054,63	1056463,33
143	79325,00	2741,27	1038459,19	1056374,76
145	80067,42	2846,38	1037744,33	1056201,54
146	80942,62	2788,41	1036953,90	1055825,81
147	81574,89	2727,49	1036465,24	1055424,58
148	81972,88	2725,58	1036157,66	1055172,02
149	82751,64	2722,48	1035555,79	1054677,83
150	83051,00	2745,33	1035324,43	1054487,86
151	83576,98	2720,18	1034833,88	1054298,09
152	84029,73	2714,44	1034411,62	1054134,75
153	84639,79	2678,86	1033805,29	1054067,38
154	85105,08	2661,31	1033342,85	1054015,99
155	85553,26	2636,77	1032897,41	1053966,50
156	86085,47	2657,98	1032380,05	1053841,64
157	86466,22	2628,14	1032009,93	1053752,32
158	87010,17	2571,49	1031468,66	1053698,30
159	87370,86	2564,04	1031109,76	1053662,49
160	87663,34	2563,50	1030919,64	1053440,23
161N	88161,78	2561,00	1030843,16	1052947,69
162N	88655,93	2561,00	1030833,44	1052453,63
163N	89087,48	2561,00	1030824,94	1052022,17
166N	90481,49	2559,39	1029825,13	1051225,64
167N	90966,39	2558,60	1029392,27	1051007,09
167	91930,48	2559,91	1028478,07	1050751,71
168	92742,07	2635,26	1027764,69	1050364,72
169	92939,63	2630,81	1027591,03	1050270,52
170	93716,86	2558,02	1026907,85	1049899,91
171	94310,20	2563,61	1026386,31	1049616,99
172	94882,93	2558,03	1025882,89	1049343,90
173	95452,07	2556,72	1025382,61	1049072,51

- **Tramo Norte – Bacatá a 230 kV**

Estructuras requeridas en el tramo Norte – Bacatá a 230kV

Estructura	Abscisa	Cota	Coordenadas (Magna Sirgas origen Bogotá)	
			Este	Norte
13	6664,669	2568,80	1016792,53	1050727,76
14	7115,453	2566,67	1016507,08	1051076,65
15	7512,069	2565,82	1016255,93	1051383,61
16	7874,345	2566,44	1015935,32	1051552,30
17	8274,869	2566,82	1015580,86	1051738,79
18	8645,519	2566,33	1015211,95	1051702,92
19N	9060,249	2566,06	1014913,90	1051414,54
20NN	9505,214	2564,06	1014589,45	1051110,03
20AN	9891,900	2566,49	1014210,43	1051186,66
21N	10345,909	2568,15	1013765,43	1051276,66
21AN	10617,801	2564,19	1013535,43	1051131,66
22N	10890,748	2562,00	1013405,43	1050891,66
22AN	11116,635	2569,68	1013385,43	1050666,66
23N	11380,643	2569,82	1013225,43	1050456,66
25	12258,299	2648,03	1012558,27	1050410,39
26N	12616,734	2690,68	1012204,65	1050468,94
27	13332,603	2598,18	1011498,42	1050586,00
28	13716,910	2598,25	1011142,70	1050440,55
29	14058,647	2602,74	1010826,38	1050311,21
30	14429,991	2600,71	1010484,89	1050165,34
32	15078,657	2648,56	1009894,16	1049897,81
33	15691,194	2636,62	1009286,43	1049821,26
36	16487,478	2669,14	1008527,48	1049592,44
37	16873,955	2712,50	1008150,79	1049678,85
39	17431,698	2804,17	1007600,86	1049585,81
40	18088,633	2820,16	1007327,40	1048988,50
41	18651,468	2924,49	1007093,10	1048476,75
42	19149,115	2806,16	1007006,02	1047986,78
43N	19387,811	2831,70	1006820,43	1047836,66
45N	20810,706	2805,12	1006560,43	1046851,66
45AN	21284,142	2746,24	1006860,25	1046485,26
46	21536,099	2695,04	1006890,50	1046235,12
47	21862,053	2711,16	1006640,35	1046026,15
48	22155,825	2708,41	1006459,32	1045794,78
49	22436,056	2736,57	1006286,64	1045574,07
50	22652,154	2750,04	1006217,82	1045369,23
51	23051,180	2810,94	1005820,78	1045329,52
52	23389,128	2874,30	1005484,51	1045295,89
53	23983,797	2892,50	1004953,20	1045028,79
54	24540,785	2960,13	1004455,55	1044778,62
56	25134,496	2938,14	1003875,40	1044659,70
57	25551,052	2922,01	1003472,36	1044554,44
58	25972,256	2880,46	1003090,52	1044376,65
59	26255,644	2877,32	1002833,62	1044257,04
60	26549,377	2849,22	1002540,29	1044241,58
61	26950,305	2803,50	1002140,70	1044208,82
62	27112,567	2791,48	1001978,98	1044195,57
63	27310,028	2750,84	1001808,92	1044095,23
64N	28256,686	2719,20	1000993,59	1043614,18

Estructura	Abscisa	Cota	Coordenadas (Magna Sirgas origen Bogotá)	
			Este	Norte
65	28534,074	2708,10	1000780,32	1043436,81
66N	28921,760	2711,40	1000480,07	1043191,56
67N	29367,550	2732,12	1000109,20	1042944,20
68N	29893,903	2766,99	999662,50	1042665,80
69	30178,090	2809,05	999423,95	1042511,35
70	30657,673	2850,00	999189,51	1042092,98
71N	31343,940	2816,61	998854,20	1041494,20
72	31935,137	2774,26	998565,02	1040978,55
73N	32394,180	3012,54	998195,80	1040705,80
74N	32581,420	2990,35	998037,50	1040605,80
75N	32746,466	2988,23	997980,80	1040450,80
76	33172,484	2946,15	997834,20	1040050,80
77N	33821,999	2909,14	997299,20	1039682,50
78	34061,795	2934,80	997101,79	1039546,36
81N	35681,249	3035,62	996109,20	1038317,50
82N	36152,731	2948,63	995770,80	1037989,20
83	36810,716	2942,68	995298,41	1037531,17
84	37277,170	2875,40	994963,50	1037206,49
85N	37590,648	2848,52	994739,20	1036987,50
89N	38515,792	2880,23	994067,50	1036384,20
90	39087,799	2954,76	993599,93	1036054,70
91	39403,173	2900,67	993375,74	1035832,89
94N	40762,400	2905,41	992612,20	1034729,29
95	41358,413	3023,13	992376,99	1034181,65
97N	42291,425	2983,85	991930,85	1033369,16
98	42490,355	3051,88	991810,97	1033210,41
100	43453,982	2972,34	991005,00	1032682,22
102N	44342,032	3011,10	990392,50	1032054,20
103	44556,999	3013,73	990260,43	1031884,59
104	44982,176	3008,11	989999,35	1031549,01
105	45529,999	2973,51	989662,96	1031116,63
106	46079,999	2849,93	989325,24	1030682,53
107	46399,322	2839,37	989129,16	1030430,50
109	47381,998	2791,82	988525,75	1029654,90
110	48576,353	2731,58	987792,36	1028712,23
111N	48976,364	2786,84	987610,80	1028355,80
112	49688,649	2700,85	987287,02	1027721,36
113	50058,999	2710,27	987118,77	1027391,44
114	50354,875	2713,91	986984,34	1027127,86
115	50585,778	2742,39	986940,66	1026901,12
116	51042,485	2677,07	986666,59	1026535,80
117	51281,249	2706,58	986630,18	1026299,82
117A	52014,388	2789,08	986518,37	1025575,26
118	52152,999	2825,63	986497,23	1025438,27
118A	52313,984	2833,68	986472,67	1025279,17
119	52485,462	2814,20	986446,53	1025109,70
120N	52766,175	2742,57	986541,89	1024845,68
121N	53094,906	2671,72	986630,80	1024529,20
122	53631,135	2566,44	987053,29	1024198,98
123	53999,290	2560,54	987180,95	1023853,67
124	54474,798	2559,13	987561,56	1023568,64
125	54940,180	2558,96	987934,06	1023289,67
126	55286,667	2557,89	988211,40	1023081,98
127AN	55831,156	2560,28	988500,80	1022620,80

Estructura	Abscisa	Cota	Coordenadas (Magna Sirgas origen Bogotá)	
			Este	Norte
128N	56031,345	2561,27	988609,20	1022452,50
Pórtico	56161,007	2561,41	988689,10	1022350,38

ARTÍCULO SEGUNDO. La Licencia Ambiental que se otorga por el presente acto administrativo, aprueba a la sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P – GEB, 289 sitios de torre y 5 pórticos, para un total de 294 puntos de infraestructura entre sitios de torres y pórticos. Así las cosas, la realización de la infraestructura, obras y actividades que se aprueban en este artículo deberá desarrollarse bajo el cumplimiento de las especificaciones, condiciones y obligaciones señaladas a continuación:

1. **Infraestructura y/u Obras:**

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
1	Subestación Chivor II a 230 kV		X	3,4		X
DESCRIPCIÓN: Construcción y operación de una nueva subestación en el municipio de San Luis de Gaceno - Boyacá. Tendrá una configuración de interruptor y medio, donde realizarán la construcción de tres (3) diámetros completos con seis (6) bahías de línea; cada uno de los diámetros estará compuesto por tres cortes para la instalación de las nuevas bahías de línea. De igual forma, la subestación contará con un espacio disponible para el montaje de tres (3) diámetros futuros completos para la instalación de seis (6) bahías de línea o de transformación. Para este espacio, la Sociedad realizará la adecuación del terreno, la instalación de malla de puesta a tierra, cárcamos comunes y vías perimetrales internas. Así mismo, dejarán un espacio para el montaje de un banco de transformación. Respecto a la vía de acceso interna en la subestación Chivor II, se conformará con sub-base granular de 10 cm de espesor como capa primaria, base granular como base principal de espesor 15 cm y de afirmación, con capa de cemento asfáltico con riego de imprimación de 5 cm de espesor.						
No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
2	Ampliación Subestación Bacatá a 230kV		X	0,21		X
DESCRIPCIÓN: Ampliación de la subestación Bacatá para construcción y operación de la conexión de dos (2) bahías de línea a 230 kV correspondientes al futuro doble circuito Norte - Bacatá. La configuración de la subestación es de doble barra más seccionador de transferencia ubicada en el municipio de Tenjo. Se relaciona que la subestación actualmente está a cargo de las Sociedades ISA y CODENSA.						
No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
3	Línea Chivor – Chivor II a 230 kV		X		4.000	
DESCRIPCIÓN: Construcción y operación de líneas eléctricas de doble circuito con tres subconductores y un nivel de tensión de 230 kV, entre la Torre 15A de la línea Chivor - Rubiales (existente), a la futura subestación eléctrica Chivor II (San Luis de Gaceno). Se aprueba la construcción de 14 de 15 sitios de torres y 2 pórticos en el tramo de 4.000 m de longitud, El rango de altura de las torres para este tramo corresponde entre 26 y 46 m; con un ancho mínimo de servidumbre de 32 metros (según lo establecido por el RETIE).						

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
4	Línea Chivor II–Rubiales 230 kV		X		4.090	
DESCRIPCIÓN: Construcción y operación de líneas eléctricas de doble circuito con dos subconductores y un nivel de tensión de 230 kV, entre la futura subestación eléctrica Chivor II (San Luis de Gaceno) y la torre 16 de la línea de transmisión Chivor-Rubiales existente que alimenta el complejo petrolero Campo Rubiales. Se aprueba la construcción de 13 sitios de torre y 1 pórtico en el tramo de 4.090 m de longitud con un rango de altura de las estructuras entre 19,50 m y 54,5 m. El ancho de servidumbre es de 32 metros (según lo establecido por el RETIE).						
No.	**INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS**	**ESTADO**		**EXTENSIÓN**		
		EXISTENTE	**PROYECTADA**	**ÁREA TOTAL (Ha)**	**LONGITUD (m)**	**PUNTO**
5	Línea Chivor II – Norte 230 kV		X		91.519,1	
DESCRIPCIÓN: Construcción y operación de líneas eléctricas de doble circuito con dos subconductores y un nivel de tensión de 230 kV, entre las dos futuras subestaciones Chivor II (San Luis de Gaceno) y Norte (Gachancipá). Se aprueba la construcción de 158 de 179 sitios de torre. Respecto a la longitud se aprueba aproximadamente 91.519,1 m de los 97850 m solicitados (No se aprueban 6.330,9 m del tramo NB12 al pórtico en la subestación Norte, de conformidad con lo establecido en los Autos del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 y del 4 de junio de 2020). El ancho de servidumbre requerida es de 32 metros (según lo establecido por el RETIE).						
No.	**INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS**	**ESTADO**		**EXTENSIÓN**		
		EXISTENTE	**PROYECTADA**	**ÁREA TOTAL (Ha)**	**LONGITUD (m)**	**PUNTO**
6	Línea Norte - Bacatá 230 kV		X		54.302,6	X
DESCRIPCIÓN: Construcción y operación de líneas eléctricas de doble circuito con dos subconductores y un nivel de tensión de 230 kV, entre la futura subestación eléctrica Norte y la existente subestación Bacatá. Se aprueba la construcción de 104 de 139 sitios de torre. Respecto a la longitud se aprueba aproximadamente 54.302,6 m de los 56.160 m solicitados. El ancho de servidumbre requerida es de 32 metros (según lo establecido por el RETIE).						
No.	**INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS**	**ESTADO**		**EXTENSIÓN**		
		EXISTENTE	**PROYECTADA**	**ÁREA TOTAL (Ha)**	**LONGITUD (m)**	**PUNTO**
7	Plazas de tendido (33 de 51 plazas)		X	5,27 de 7,8		X
DESCRIPCIÓN: Se aprueban 33 plazas de tendido. Las cuales corresponden principalmente a las estaciones para tendido de conductores y plazas de almacenamiento de materiales.						
No.	**INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS**	**ESTADO**		**EXTENSIÓN**		
		EXISTENTE	**PROYECTADA**	**ÁREA TOTAL (Ha)**	**LONGITUD (m)**	**PUNTO**
8	Zonas de uso temporal (2 de 3)		X	0,25 de 0,57		X
DESCRIPCIÓN: Se aprueba la zona de uso temporal de la subestación Chivor II y la zona de la ampliación de la subestación Bacatá.						
No.	**INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS**	**ESTADO**		**EXTENSIÓN**		
		EXISTENTE	**PROYECTADA**	**ÁREA TOTAL (Ha)**	**LONGITUD (m)**	**PUNTO**

9	Heliacopios (3 de 12)		X	0,74 de 2,11		X
DESCRIPCIÓN: Se aprueban 3 heliacopios de 12 sitios solicitados por la Sociedad, localizados en los mismos sitios de algunas de las plazas de tendido.						
No.	**INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS**	**ESTADO**		**EXTENSIÓN**		
		EXISTENTE	**PROYECTADA**	**ÁREA TOTAL (Ha)**	**LONGITUD (m)**	**PUNTO**
10	Accesos a sitios de torre	X	X		-	
DESCRIPCIÓN: Se aprueban 245 accesos de los 284 accesos presentados en la Geodatabase entregada por la Sociedad mediante la comunicación con radicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016.						
No.	**INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS**	**ESTADO**		**EXTENSIÓN**		
		EXISTENTE	**PROYECTADA**	**ÁREA TOTAL (Ha)**	**LONGITUD (m)**	**PUNTO**
11	Accesos a las subestaciones	X			-	
DESCRIPCIÓN: Se aprueba la vía de acceso al predio de La subestación Chivor II (San Luis de Gaceno), se encuentra localizada a borde de la vía que de Santa María conduce hacia el municipio de San Luis de Gaceno, la cual es una vía de dos carriles (uno en cada sentido), asfaltada y se encuentra operando normalmente; esta es una vía primaria de orden nacional que comunica los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Casanare. (Ruta 56). La Sociedad no relaciona actividades de mantenimiento para esta vía. La subestación Bacatá cuenta con una vía de acceso terciaria o rural con acabado en recebo compactado y cunetas perimetrales en tierra para manejo de escorrentía natural. La vía de acceso hasta la subestación Bacatá inicia desde el intercambiador conocido como La Siberia sobre la vía nacional Ruta 50 que comunica a Bogotá con el municipio de la Vega. La Sociedad no relaciona actividades de mantenimiento para la vía anteriormente mencionada.						

2. <u>Actividades:</u>

FASE DE PRE-CONSTRUCCIÓN	
1	**ACTIVIDAD: Topografía, replanteo y estudios de suelos**
	DESCRIPCIÓN Información concerniente al levantamiento topográfico, replanteo y estudios de suelos de los predios proyectados para las subestaciones Chivor II (San Luis de Gaceno) y Norte (Gachancipá), donde la Sociedad presentó los análisis y recomendaciones geotécnicas para el diseño de las cimentaciones, basados en los resultados obtenidos en la exploración geotécnica, ensayos de campo y ensayos de laboratorio.
2	**ACTIVIDAD: Selección de materiales a utilizar en la construcción de las subestaciones.**
	DESCRIPCIÓN: Identificación de los principales tipos y cantidades de materiales, en especial hacen referencia a materiales para acabado de patio (grava), material de lleno a usar para la conformación de terrazas, así como cable de potencia y de control. Respecto al material de acabado de patio, construirán una base de material granular grueso sobre la superficie del patio de conexiones de las subestaciones. Dicha base granular tendrá un espesor de 10 cm y cubrirá la extensión total del área destinada a la conexión de equipos. La cantidad aproximada de este material a incluir en cada frente de obra será: SE Chivor II (San Luis): 764 m3 En relación con la ampliación SE Bacatá, proponen recopilar inicialmente 1.416 m2 de grava de patio existente, con el objetivo de construir las cimentaciones y demás obras civiles requeridas. Sin embargo, este material será redistribuido posteriormente en el área intervenida. Por tal motivo, en este frente no plantean suministrar grava. Por otro lado, respecto a las estructuras metálicas, en los anexos 7 y 8 del ANEXO_CAP 2 de la información adicional presentan los diseños y parte constructiva de las estructuras metálicas a utilizar en el proyecto. De igual forma, la Sociedad en el numeral 2.3.1.13 relaciona el tipo y cantidad de estructuras que implementarán en las subestaciones nuevas (Chivor II y Norte) y ampliación de SE Bacatá.

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
3	**ACTIVIDAD: Cimentaciones**
	DESCRIPCIÓN: Consiste en el proceso de aplicación de concreto de limpieza, replanteo de ejes y niveles, instalación de acero de refuerzo de loza cimiento *"Zapatas y/o placas de fondo",* instalación de acero de refuerzo y pernos de anclaje de pedestales, capiteles o arranques de columnas de superestructura; fundida de pedestales, capiteles o columnas; desencofrado y llenos estructurales perimetrales de la fundación, hasta quedar solo pendiente el concreto secundario de pedestales.
4	**ACTIVIDAD: Construcciones de edificaciones**
	DESCRIPCIÓN: En cuanto a la construcción de edificaciones la sociedad estima las siguientes áreas aproximadas para cada subestación: • Casa de control principal, con un área útil de 80 m^2 y área construida de 139 m^2, esta unidad aplica para todas las subestaciones. • Casetas de relés de patio: Son proyectadas con un área de 36 m2 y área de construida de 47,3 m^2. Aplica para todas las subestaciones. • Caseta de vigilancia. Aplica para todas las subestaciones.
5	**ACTIVIDAD: Construcción de Cárcamos, Bancos y Ductos**
	DESCRIPCIÓN: Finalizada la fundación de pórticos y equipos, la sociedad proyecta hacer luego el replanteo topográfico de los canales de cables en concreto, para determinar trazado, ejes y niveles de fondo, para realizar la excavación, solado, instalación de refuerzo de placa de fondo y paredes de cárcamos para su fundida en concreto a la vista internamente en los mismos.
6	**ACTIVIDAD: Excavación, Instalación del cableado y conexión mala puesta a tierra**
	DESCRIPCIÓN: Consiste en la excavación de una zanja de 30 cm de ancho por 70 cm de profundidad, el tendido del cable de cobre calibre 4/0, la ejecución de los empalmes de la malla y colas que suben a estructuras y equipos con cargas fundentes de limadura de cobre y pólvora formadas con moldes de grafito y el lleno de las zanjas con material proveniente de las excavaciones.
7	**ACTIVIDAD: Construcción de los Sistemas de Drenaje Exterior y/o Perimetral a la Subestación y del Sistema Interior de Filtros y Colectores**
	DESCRIPCIÓN: Tendido de los filtros tipo francés y colectores para el manejo de aguas lluvias de las subestaciones. El tendido del sistema de drenajes es diferente para cada subestación, en cuanto a la pendiente, caudal de diseño, área y demás variables de diseño. • <u>Manejo de Aguas lluvias en las Subestaciones:</u> a. **Subestación Chivor II (San Luis de Gaceno):** Conducción de escorrentía superficial hacia la cota más baja del terreno, donde se adecuará un sistema de filtros tipo francés con tubería perforada, cajas de inspección (o empalme) y colectores que conducen a la estructura final de aguas lluvias También construirán cunetas en concreto, para conducir las aguas de escorrentía. El caudal calculado mediante el método racional será conducido por medio de filtros, colectores y cunetas en concreto. Se resalta que la Sociedad no hace mención de adecuaciones de algún tipo de estructuras para la ampliación de la subestación Bacatá.
8	**ACTIVIDAD: Instalación de Cables de Potencia y Control y Maquinaria/personas a utilizar en la construcción de las subestaciones**
	DESCRIPCIÓN: Respecto a la instalación de cables de potencia y control, la Sociedad relaciona que realizará el cableado para señales de fuerza y control, cableado de potencia, cableado aislado de media tensión. Las características son presentadas en las tablas 2-16, 2-17 y 2-18 del capítulo 2. Descripción del proyecto del documento de información adicional. **DESCRIPCIÓN**: En relación con la maquinaria y personas a utilizar para la construcción de las subestaciones, en las tablas 2-19 y 2-20, del capítulo 2. Descripción del proyecto del documento de información adicional, presentan la información específica de cada uno.
9	**ACTIVIDAD: Señalización de Zonas de Riesgo e Instalación Sistema Contraincendios**
	DESCRIPCIÓN: La Sociedad establece las medidas necesarias para asegurar que las señales y la

	aplicación del color cumplan los propósitos de seguridad e higiene. Así como la identificación de los riesgos eléctricos que estén sujetos a las disposiciones de seguridad industrial y sean aplicables a todas las personas que intervienen directamente en la subestación. De igual forma, incluye el entrenamiento al personal para la correcta interpretación de los elementos de señalización a ubicar en un lugar visible para que puedan ser observadas e interpretadas por todo el personal y evitando que sean obstruidas por equipos o cualquier elemento. Con respecto al sistema contra Incendios estos operarán con el principio de detección por zonas, y estarán diseñados de acuerdo con las prescripciones de las normas nacionales e internacionales, especialmente las normas promulgadas por la NFPA. El sistema de detección contra incendios contará con los siguientes elementos: • Detectores de humo • Panel central de control del sistema • Alarma Audio-visual • Estaciones manuales según corresponda • Extintores manuales de CO2 M-15, fabricados en aluminio, con válvula de disparo rápido, manguera de alta presión y corneta difusora. Se resalta que, en la Subestación Bacatá, la Sociedad añadirá las nuevas zonas de protección al panel central para que los nuevos equipos de control, protección, medida y comunicaciones queden protegidos por el sistema de detección contra incendios. Teniendo en cuenta que es la ampliación de una subestación existente.
10	**ACTIVIDAD: Iluminación periférica**
	DESCRIPCIÓN: Será diseñada bajo los parámetros establecidos en el RETIE, cumpliendo con los niveles de iluminación necesarios durante eventos de atención de emergencias o en el suministro normal de iluminación nocturna para el tránsito de los vigilantes o del operador para el manejo de equipos. Para el patio de equipos instalarán reflectores de alta presión de 250 W instalados en mástiles. Por otro lado, para las vías de circulación emplearán luminarias ornamentales instaladas en postes de 12,5 m. Se resalta que, respecto a la subestación Bacatá, al ser una ampliación no requiere la instalación de iluminación perimetral nueva. Por lo cual, utilizaran la misma iluminación perimetral montada actualmente en la subestación.
11	**ACTIVIDAD: Energización de las bahías de las subestaciones**
	DESCRIPCIÓN: Para realizar la energización de las bahías, estas deben estar comisionadas al 100%, es decir que todas las actividades de montaje, pruebas y puesta en servicio deben estar realizadas y aprobadas por parte de la Sociedad Grupo Energía de Bogotá, S.A E.S.P.
12	**ACTIVIDAD: FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**
	DESCRIPCIÓN: La Sociedad en el capítulo 2 Descripción del proyecto del documento de información adicional no presenta ni describe de forma clara las actividades de operación y mantenimiento que serán ejecutadas en las subestaciones. No obstante, en los anexos de las matrices de evaluación de impactos para las tres subestaciones se identificaron las siguientes actividades para esta fase. • Transmisión de energía • Mantenimiento de equipos y estructuras • Modernización de equipos de subestaciones • Mantenimiento de instalaciones de patio

Fases y actividades que hacen para de las Líneas de Transmisión del proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas.

FASE DE PRE-CONSTRUCCIÓN	
No	**ACTIVIDAD: TOPOGRAFÍA, LOCALIZACIÓN, REPLANTEO, ESTUDIOS DE SUELOS Y ADQUISICIÓN DE PREDIOS**
1	**DESCRIPCIÓN**: Estas actividades incluyen la selección de la ruta, levantamiento topográfico,

	aplicación de criterios de susceptibilidad ambiental, cálculo de cartera o libreta topográfica, elaboración de los planos planta perfil, plantillado preliminar, diseño de la línea (selección de conductor, cable de guarda y aislamiento), estudio de tensiones y flechas (preselección de estructuras), plantillado óptimo, cálculo de cargas en las torres y demás actividades de diseño a ejecutar por la Sociedad. A partir del perfil topográfico, realizan una preselección de altura máxima y mínima de las torres para cada línea de transmisión y una preselección del conductor, cálculo de las tensiones y temperaturas, definición de cantidades y sitios de torre, longitud de vanos y cargas en las torres. Respecto al estudio de suelos, en este contemplan la realización de estudios detallados de suelos y cálculo de medidas de resistividad para el diseño y puesta a tierra de las estructuras para cada uno de los sitios de torres de todas las líneas de transmisión. Se resalta que, el estudio de suelos determinó la presencia de suelos licuables para la torre 47 en el tramo Norte - Bacatá y 165 N y 172 en el tramo Chivor II – Norte. Para lo cual proponen cimentación conformada por pilotes preexcavados y fundidos in situ a profundidad mayor de 4 m hasta donde se encuentran las arenas licuables. Por último, en relación con la adquisición de servidumbre, la Sociedad realiza un proceso de concertación de servidumbre con los propietarios de cada uno de los predios a lo largo del eje de las líneas, con un ancho de 32 m (16 m a lado y lado), por ser líneas de 230 kV, incluyendo vanos y sitios necesarios para la construcción de las obras temporales planteadas.
FASE DE CONSTRUCCIÓN	
2	**ACTIVIDAD: Contratación mano de obra**
	DESCRIPCIÓN: De Acuerdo al plan de trabajo, la Sociedad establece la cantidad de mano de obra no calificada que requiere y el programa de contratación. El programa de contratación comprende un sistema de información para la comunidad, donde establecen los requisitos para la vinculación al Proyecto.
3	**ACTIVIDAD: Adecuación de plazas de tendido**
	DESCRIPCIÓN: Adecuación de los sitios donde se localizarán las áreas de trabajo temporal durante la etapa de construcción, que corresponden principalmente a las estaciones para tendido de conductores y plazas de almacenamiento de materiales. Las adecuaciones necesarias, comprenden cerramientos y despeje de vegetación sin implicar excavaciones.
4	**ACTIVIDAD: Replanteo de Construcción**
	DESCRIPCIÓN: Verificación planimetría, altimétrica y chequeo del perfil de la línea, elaborado con la información procedente del trazado realizado en la fase de diseño. Lo llevarán a cabo para determinar la ubicación final de las estructuras. La Sociedad resalta que, durante el desarrollo de esta actividad, puede presentarse una modificación en la ubicación de uno o algunos sitios de torre en caso de encontrar elementos sociales o ambientales restrictivos que no hayan sido identificados en la realización del EIA.
5	**ACTIVIDAD: Adecuación de accesos**
	DESCRIPCIÓN: Identificación y evaluación de los accesos a utilizar para sitios de torre, plazas de tendido y demás lugares de trabajo a donde requieran llegar o salir con materiales, equipos, personal, por medio de diferentes modalidades incluyendo carreteras, caminos, caminos para mulas, posible adecuación de helipuertos etc. De conformidad con lo expresado en el EIA (…)"E*sta evaluación consiste en una inspección ocular, la cual ocasionalmente se efectúa conjuntamente con los representantes de las comunidades y el contratista, para determinar el estado general del acceso" (…) "Posteriormente se realizarán las adecuaciones a que haya lugar, definiendo las modalidades de los accesos, de común acuerdo con las comunidades Es de mencionar que el Proyecto* ***NO*** *considera la apertura de nuevas vías de acceso"* (…) "*En los sitios donde no haya accesibilidad, se dará prioridad al empleo de accesos para mulas y de ser requeridos, sitios para el ingreso de helicópteros Las actividades para adecuar estos accesos no requieren el empleo de maquinaria especializada, ni demanda relevante de recursos naturales Así mismo se toman las medidas pertinentes para evitar daños innecesarios con motivo*

	de la adecuación y uso de vías de acceso y evitar molestias o trastornos a los usuarios e impedir que los trabajadores a su servicio asuman o ejecuten actos que de algún modo perjudiquen a las comunidades (…)".
6	**ACTIVIDAD: Adecuación de sitios de torres (remoción vegetal, descapote explanación y excavación)**
	DESCRIPCIÓN: Descapote y limpieza de los sitios de torres. De igual forma, movimientos de tierra requeridos para la nivelación y mejoramiento del terreno. Los movimientos de tierra comprenden los cortes, excavaciones, rellenos y conformación de terraplenes que sean requeridos para la nivelación y mejoramiento del terreno, para los diferentes tipos de cimentación; de acuerdo con los alineamientos, pendientes y cotas del terreno, indicados en los planos de construcción, incluyendo la preparación y acabado de las superficies de cimentación. Comprenden además todos los trabajos adicionales necesarios para garantizar la estabilidad de los taludes.
7	**ACTIVIDAD: Cimentación, relleno y compactación**
	DESCRIPCIÓN: Ubicación y armado del acero de refuerzo, formaletas y fundición de zapatas y pedestales en concreto o la ubicación de la celosía preparada para el montaje de las parrillas dentro de cada excavación de cada una de las cuatro patas de cada torre. La Sociedad presenta los prediseños realizados para las torres de suspensión, estableciendo comparaciones de peso, cargas a nivel de cimentación y comportamiento de la topografía del proyecto, recomendando las siguientes estructuras: Suspensión liviana - A; Suspensión pesada – AA; Retención liviana – B; Retención intermedia – C y Retención pesada / Terminal – D/DT. El relleno consiste en la colocación y compactación mecánica de los materiales para las cimentaciones, la nivelación de los mismos con materiales provenientes de la misma excavación (cuando estos cumplen con las especificaciones y no se encuentran contaminados), o de otras fuentes de material autorizadas, en los sitios y con las dimensiones señaladas en los planos de construcción o indicadas por el interventor. Cuando requieran cimentaciones en concreto, emplearán una mezcladora de concreto manual, la cual será manejable en los sitios de torre. Una vez terminado el tiempo de fraguado del concreto (mínimo 72 horas), procederán a realizar el relleno y compactación del material proveniente de la excavación. Con base en la información presentada por la Sociedad, considerando criterios geotécnicos, geológicos y estudios de suelos para cada sitio de torre de las líneas de transmisión, un 45% del total de las torres (346) tendrán cimentación con zapatas, de las cuales 137 se encuentran sobre depósitos de suelo en condición no sumergida y 20 torres en condición sumergencia. Por otro lado, un 23,4 % (81 Torres) tendrán cimentaciones consistentes en parrillas livianas, un 12,4% (43 Torres) tendrán cimentaciones en parrillas pesadas y un 17,1% tendrán un tipo de cimentación en PILA, las cuales en su mayoría estarán en condición de suelo no sumergido y su uso se limitó a suelos cohesivos con capacidades portantes mayores a 200 kPa.
8	**ACTIVIDAD: Montaje y vestida de torres**
	DESCRIPCIÓN: Pre-armado de las torres realizado por secciones en el piso para después ser montadas valiéndose de plumas, manilas y poleas; también se puede realizar el armado sobre la base elemento por elemento. La Sociedad resalta que, cuando sea necesario, utilizarán helicópteros para las labores de tendido y transporte de materiales teniendo en cuenta las medidas de seguridad, equipos de protección y recursos que apliquen durante estas actividades. Por otro lado, para las torres emplearán ángulos en acero galvanizado, de diferentes dimensiones según el diseño estructural cumpliendo con las normas ASTM (American Society for Testing and Materials). De igual forma, las cimentaciones que serán utilizadas para las torres tipo A, AA, B, C, D, DT son: cimentación tipo pila, cimentación tipo zapata, cimentación tipo parrilla y cimentación tipo platea. En cuanto a los materiales empleados para la cimentación de estas estructuras serán en concreto

	y acero de refuerzo o parrilla metálica.
9	**ACTIVIDAD: Tendido y tensionado de cables conductores y cables de guarda**
	DESCRIPCIÓN: El tendido y tensionado de los conductores será efectuado con equipos y métodos especializados debidamente aprobados por la interventoría y que garanticen el cumplimiento de los requisitos establecidos en las especificaciones. Para la iniciación de las labores de tendido la Sociedad requiere cumplir previamente con las siguientes actividades: • Elaboración y aprobación del programa de tendido • Colocación de cadenas y poleas • Despeje de la zona • Revisión de las estructuras para tendido De igual forma, las estaciones de tendido serán localizadas a una distancia de las torres, que permita ubicar los equipos de manera que el conductor no ejerza esfuerzos peligrosos sobre la estructura. Una vez aprobada la localización de las estaciones de tendido y las rutas de acceso, la Sociedad dará inicio a la adecuación de las mismas y la colocación del equipo y/o materiales. Por otro lado es importante resaltar que la Sociedad menciona que para el tendido de la línea no intervendrá directamente los cauces de los ríos, quebradas, caños y demás drenajes naturales, en razón a que, los cruces en los cuerpos de agua serán realizados a través de vanos o cruces elevados, guardando las distancias de seguridad establecidas en el RETIE. Por lo tanto, no requieren la construcción definitiva de estructuras adicionales para este fin, así como para los cruces de vías existentes. De igual forma, resaltan que, las estructuras de sostenimiento del cableado serán ubicadas conservando las rondas de protección hídrica. Durante la actividad de riega para el tendido de los conductores, el cruce de los cauces con la manila de tensionado lo harán manualmente sin el emplazamiento de estructuras provisionales ni permanentes en los cauces o rondas de protección. En los casos que sean necesario, para el cruce de la manila emplearán balsas.
ACTIVIDAD: ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN	
10	**ACTIVIDAD: Transporte de energía**
	DESCRIPCIÓN: Puesta en servicio de las líneas, al nivel de tensión previsto en el diseño, es decir 230 kV, y en el transporte de la energía eléctrica durante la operación del proyecto. Incluye la evaluación y estado de las obras; la verificación de todos los elementos de las torres, verificación que todas las cadenas de suspensión y retención estén montadas según las especificaciones técnicas y los planos de montaje. Así mismo revisarán el estado de los conductores, el número y colocación de los amortiguadores de los mismos y los empalmes y camisas de reparación. Así como de las distancias de seguridad verticales para cada fase del conductor, todo dentro del marco de las especificaciones técnicas.
11	**ACTIVIDAD: Mantenimiento electromecánico**
	DESCRIPCIÓN: Obras de conservación y cuando sea necesario recuperación de la infraestructura eléctrica construida, las actividades que propone la Sociedad son: cambio o refuerzo de estructuras o de algunos de sus elementos, pintura de patas, señalización de estructuras, cambio de aisladores rotos y/o accesorios de las cadenas de aisladores, instalación de empalmes, blindajes o camisas de reparación en los conductores, instalación de uno o varios tramos conductores, cambio de accesorios de cable de guarda y de puestas a tierra, y mediciones de resistencia de las puestas a tierra, entre otras.
12	**ACTIVIDAD: Control de estabilidad de sitios de torre**
	DESCRIPCIÓN: Ejecución de obras puntuales de protección y estabilización geotécnica tales como trinchos, muros de contención, gaviones, cunetas, filtros, empradizados, entre otras, cuando identifiquen erosiones, riesgos de avalancha o derrumbe, deforestación o cualquier tipo de anomalía que atente contra la estabilidad de los sitios de torre o de las zonas circundantes.
13	**ACTIVIDAD: Mantenimiento de zonas de servidumbre**
	DESCRIPCIÓN: Ejecución de los programas de despeje de la servidumbre mediante rocería,

	poda o tala de árboles y demás vegetación y limpieza de los sitios de torre, siguiendo las recomendaciones establecidas en el Plan de Manejo Ambiental, para el control de los acercamientos y garantizar que se conserve la distancia de seguridad establecida a los cables conductores.

ARTÍCULO TERCERO. La infraestructura, obras y/o actividades que se relaciona a continuación se consideran ambientalmente NO viables por parte de esta Autoridad Nacional de conformidad con las razones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo:

- **Subestación Norte**

VERTICES	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ		MUNICIPIO	VEREDA	ÁREA (Ha)
	ESTE	NORTE			
1	1022818,306	1049316,956	Gachancipá	San José	18,17
2	1023157,89	1048926,878			
3	1022976,563	1048776,664			
4	1023010,438	1048733,459			
5	1022893,957	1048635,623			
6	1022610,781	1048988,147			

- **Sitios de torre**

No se aprueban 59 puntos de infraestructura entre sitios de torres y pórticos a saber:

Sitios de torre no viables, proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 Kv y líneas de transmisión asociadas.

Tramo	No. Torre	Coordenadas (Magna sirgas origen Bogotá)	
		ESTE	NORTE
Chivor- Chivor II	15A	1099670,79	1028091,8
Chivor II-Norte	33	1089710,32	1043056,17
	34	1089254,4	1043220,51
	35	1088898,13	1043348,93
	36	1088693,05	1043293,33
	37	1088229,82	1043167,74
	38	1087443,73	1042954,62
	54	1080824,69	1048007,34
	55N	1080664,32	1048276,77
	56N	1080207,45	1048353,49
	73	1072045,74	1050649,3
	76	1070836,11	1050417,37
	87NN	1065093,72	1051742,51
	144	1037949,14	1056298,9
	164N	1030679	1051576
	165N	1030324	1051401
	168N	1029005,89	1050812,01

Tramo	No. Torre	Coordenadas (Magna sirgas origen Bogotá)	
		ESTE	NORTE
	174N	1024862,57	1048984,03
	175N	1024371,6	1048900,49
	176	1023882,06	1048817,19
	177	1023357,89	1048815,41
	178	1023075,79	1048961,03
Norte- Bacatá	1A	1022946,03	1049039,56
	1N	1022980,26	1049069,41
	2N	1022764,38	1049323,8
	2AN	1022400,82	1049509,06
	3N	1022204,81	1049608,95
	4NN	1021800.87	1049838.55
	4AN	1021333.45	1050104.23
	5	1021127,61	1050221,23
	6	1020409,95	1050247,69
	7	1020108,11	1050258,81
	8	1019463,45	1050282,57
	9	1018805,06	1050306,83
	10	1018182,01	1050329,8
	11	1017744,6	1050455,07
	12	1017097,35	1050640,45
	23AN	1013050,43	1050221,66
	24	1012829,28	1050175,38
	31	1010160,29	1050026,69
	34	1009093,63	1049796,98
	35	1008801,85	1049691,56
	43AN	1006450,43	1047531,66
	44N	1006245,43	1047361,66
	44AN	1006270,43	1047021,66
	55	1004243,07	1044755,73
	79N	997019,2	1039217,5
	80	996920,13	1039103,39
	86N	994427,5	1036772,5
	88N	994330.80	1036579.20
	92	993027,14	1035487,99
	93N	992787,5	1035137,5
	96N	992147,36	1033655,89
	99N	991609,7	1033078,51
	101	990751,99	1032516,41
	108	988744,46	1029936,02
	127	988405,75	1022767,37
Chivor II-Norte	Pórtico	1023054,21	1048978,08
Norte- Bacatá	Pórtico	1022962,84	1049020,09

- **Accesos a sitios de torre**

Accesos no viables debido a que tienen cruce de cuerpos de agua que requieren ocupación de cauce, proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas.

Tramo	Acceso a Torre	Cruce cuerpo de agua
Chivor II- Norte	147	Cruce Drenaje sencillo NN
Norte- Bacatá	45AN	Cruce quebrada El Gavilán
	72	Cruce quebrada Cuza
	89N	Cruce Drenaje sencillo NN
	125	Cruce Drenaje sencillo NN

Accesos no viables en relación con el cumplimiento de restricciones ambientales, proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas.

Tramo	Acceso a Torre	Consideración no viabilidad
Chivor II-Rubiales	5	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
	11	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
	5	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
	6N	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
Chivor- Chivor II	6A	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
	7A	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
	15A	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
Chivor II- Norte	14	Acceso dentro de ronda 30 m drenaje NN
	45N	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
	47NN	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
	48	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
	55N	Acceso dentro de ronda 30 m drenaje NN
	67NN	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
	73	Acceso dentro de ronda 30 m Quebrada Vallegrande
	76	Acceso dentro de ronda de 30 m de la quebrada Sucuevija
	81N	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
	84	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
	87NN	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
	103	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
	112	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
	129NN	Acceso dentro de ronda de 100 m Manantial
	134	Acceso dentro de ronda 30m drenaje NN
	141	Acceso dentro de ronda 30m Rio Bogotá
	165N	Acceso dentro de ronda 30m Rio Bogotá
Norte- Bacatá	2AN	Acceso dentro de ronda de 100m Manantial
	31	Acceso dentro de ronda 30m Quebrada La Vieja
	34	Acceso dentro de ronda 30m Quebrada Amoladero
	35	Acceso dentro de ronda 30m Quebrada Amoladero
	64N	Acceso dentro de ronda de 100m Manantial
	79N	Acceso dentro de ronda de 100m Manantial
	80	Acceso dentro de ronda de 100m Manantial
	88N	Acceso dentro de ronda de 30 m drenaje sencillo NN de la quebrada Payasos.
	124	Acceso dentro de ronda de 100m Manantial

Tramo	Acceso a Torre	Consideración no viabilidad
	127	Acceso dentro de ronda de 30 m drenaje sencillo NN.

- **Plazas de tendido y heliacopios**

Plazas de tendido y heliacopios no viables, proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas.

No. plaza de tendido	Consideración no viabilidad
PT3 (Heliacopio)	Dentro de ronda de 30m drenaje sencillo NN
PT4 (Heliacopio)	Parte del área fuera del AID.
PT5 (Heliacopio)	Área completamente fuera del AID y por superposición de proyecto con el proyecto Explotación de yeso.
PT11	Dentro de ronda de 30m drenaje sencillo NN
PT16	Dentro de ronda de 30m drenaje sencillo NN
PT17	Dentro de ronda de 30m drenaje sencillo NN
PT19	No tienen acceso
PT20	No tienen acceso
PT26 (Heliacopio)	Se encuentra en zona de exclusión de conformidad con el Auto del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 y el auto del 4 de junio de 2020.
PT27	
PT28 (Heliacopio)	
PT29 (Heliacopio)	No tienen acceso y se encuentra en zona de exclusión de conformidad con el Auto del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 y el auto del 4 de junio de 2020.
PT35	Dentro de ronda de 30m quebrada la Vieja
PT39	No tienen acceso
PT41 (Heliacopio)	No tienen acceso
PT48 (Heliacopio)	No tienen acceso
PT50	No tienen acceso
PT51 (Heliacopio)	Parte del área fuera del AID.

ARTÍCULO CUARTO. La Licencia Ambiental contenida en el presente acto administrativo, lleva implícito el uso, aprovechamiento y/o manejo de los recursos naturales renovables necesarios para el desarrollo de las actividades del proyecto "UPME 03- 2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II Y NORTE 230 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS", de acuerdo con las condiciones, especificaciones y obligaciones expuestas a continuación:

1. APROVECHAMIENTO FORESTAL

Se otorga a la sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., permiso de aprovechamiento forestal único de de 19,894 hectáreas, con un volumen total a aprovechar de 829,733 m3 para el desarrollo del proyecto distribuidos de la siguiente forma:

Permiso de aprovechamiento forestal autorizado para el proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas.

Ministerio de Ambiente y	**PROCESO: GESTIÓN DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL SUBPROCESO: EVALUACIÓN FORMATO: ANEXO CONCEPTO TÉCNICO EVALUACIÓN - SNIF**	**Fecha: 24/11/2016** **Versión: 3** **Codigo: EL-F-17** **Página: 1**

CARACTERÍSTICAS DEL APROVECHAMIENTO		
COBERTURA SOBRE LA CUAL SE AUTORIZA EL APROVECHAMIENTO	**ÁREA TOTAL DEL APROVECHAMIENTO AUTORIZADO (ha)**	**VOLÚMEN TOTAL DEL APROVECHAMIENTO AUTORIZADO (m^3)**
Arbustal denso	0,222	0,777
Bosque de galería y/o ripario	0,706	90,339
Bosque denso alto	0,633	127,517
Bosque fragmentado con vegetación secundaria	2,968	206,61
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	2,006	48,981
Mosaico de pastos con espacios naturales	3,316	115,203
Pastos arbolados	4,577	86,439
Pastos enmalezados	0,467	8,01
Vegetación secundaria alta	4,998	145,796
TOTALES	**19,894**	**829,733**

Aprovechamiento forestal por tipo de actividad para el proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas.

ECOSISTEMA	**Torres (16*16)**		**Cota roja**		**Islas de aprov.**		**Brecha de riega (3m)**		**Accesos**		**Arboles aislados**		**TOTAL**	
	Volumen (m3)	**Área (ha)**	**Volumen (m3)**	**Área (ha)**	**Volumen (m3)**	**Área (ha)**	**Volumen (m3)**	**Área (ha)**	**Volumen (m3)**	**Área (ha)**	**Volumen (m3)**	**Área (ha)**	**Volumen (m3)**	**Área (ha)**
Arbustal denso del Orobioma Alto de Los Andes	0,347	0,128	0,0004	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,183	0,067	0,000	0,000	0,534	0,197
Arbustal denso del Orobioma Medio de Los Andes	0,123	0,013	0,0000	0,000	0,000	0,000	0,095	0,010	0,025	0,003	0,000	0,000	0,243	0,026
Bosque de galería y/o ripario del Orobioma Bajo de Los Andes	4,046	0,029	0,0000	0,000	0,000	0,000	68,245	0,490	1,236	0,009	0,000	0,000	73,527	0,528
Bosque de galería y/o ripario del Orobioma Medio de Los Andes	0,497	0,005	0,0000	0,000	0,000	0,000	15,965	0,168	0,410	0,004	0,000	0,000	16,872	0,178
Bosque denso del Orobioma Alto de Los Andes	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,301	0,003	0,000	0,000	0,301	0,003
Bosque denso del Orobioma Bajo de Los Andes	10,959	0,053	0,0000	0,000	0,000	0,000	108,379	0,520	1,886	0,009	0,000	0,000	121,224	0,582
Bosque denso del Orobioma Medio de Los Andes	2,175	0,017	0,0000	0,000	0,000	0,000	3,818	0,030	0,000	0,000	0,000	0,000	5,993	0,048
Bosque fragmentado del Orobioma Alto de Los Andes	3,331	0,027	0,0000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	5,073	0,042	0,000	0,000	8,403	0,069
Bosque fragmentado del Orobioma Bajo de Los Andes	0,587	0,008	74,236	1,049	0,000	0,000	7,571	0,107	5,328	0,075	0,000	0,000	87,723	1,239
Bosque fragmentado del Orobioma Medio de Los Andes	1,705	0,026	95,769	1,438	0,000	0,000	12,607	0,189	0,403	0,006	0,000	0,000	110,484	1,659

ECOSISTEMA	Torres (16*16)		Cota roja		Islas de aprov.		Brecha de riega (3m)		Accesos		Arboles aislados		TOTAL	
	Volumen (m3)	Área (ha)	Volumen (m3)	Área (ha)	Volumen (m3)	Área (ha)	Volumen (m3)	Área (ha)	Volumen (m3)	Área (ha)	Volumen (m3)	Área (ha)	Volumen (m3)	Área (ha)
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma Alto de Los Andes	0,108	0,007	1,125	0,076	0,000	0,000	0,174	0,012	0,000	0,000	0,000	0,000	1,407	0,095
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma Bajo de Los Andes	1,203	0,027	25,209	0,568	0,439	0,010	3,324	0,075	0,000	0,000	0,000	0,000	30,175	0,680
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma Medio de Los Andes	0,688	0,049	16,529	1,169	0,000	0,000	0,162	0,011	0,020	0,001	0,000	0,000	17,399	1,231
Mosaico de pastos con espacios naturales del Orobioma Alto de Los Andes	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,433	0,044	0,000	0,000	0,000	0,000	0,433	0,044
Mosaico de pastos con espacios naturales del Orobioma Bajo de Los Andes	2,945	0,075	38,213	0,970	0,000	0,000	9,657	0,245	0,013	0,000	0,000	0,000	50,829	1,290
Mosaico de pastos con espacios naturales del Orobioma Medio de Los Andes	3,152	0,098	46,503	1,441	3,682	0,114	10,457	0,324	0,021	0,001	0,126	0,004	63,940	1,981
Pastos arbolados del Orobioma Alto de Los Andes	1,329	0,056	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,288	0,012	0,000	0,000	1,618	0,069
Pastos arbolados del Orobioma Bajo de Los Andes	2,270	0,077	52,914	1,788	0,000	0,000	1,171	0,040	0,307	0,010	0,116	0,004	56,777	1,919
Pastos arbolados del Orobioma Medio de Los Andes	1,083	0,100	25,583	2,363	0,848	0,078	0,530	0,049	0,000	0,000	0,000	0,000	28,044	2,590
Pastos enmalezados del Orobioma Bajo de Los Andes	0,702	0,024	3,308	0,112	0,000	0,000	0,413	0,014	0,000	0,000	0,231	0,008	4,655	0,157
Pastos enmalezados del Orobioma Medio de Los Andes	2,506	0,231	0,470	0,043	0,000	0,000	0,337	0,031	0,000	0,000	0,042	0,004	3,355	0,310
Vegetación secundaria o en transición del Orobioma Alto de Los Andes	3,306	0,121	13,374	0,490	0,000	0,000	2,158	0,079	1,979	0,073	0,000	0,000	20,817	0,763
Vegetación secundaria o en transición del Orobioma Bajo de Los Andes	6,804	0,193	37,614	1,067	0,000	0,000	27,054	0,767	2,176	0,062	0,000	0,000	73,649	2,089
Vegetación secundaria o en transición del Orobioma Medio de Los Andes	6,660	0,278	28,210	1,179	0,000	0,000	10,462	0,437	5,999	0,251	0,000	0,000	51,330	2,146
Total general	56,528	1,643	459,061	13,756	4,969	0,202	283,012	3,645	25,648	0,629	0,515	0,020	**829,733**	**19,894**

Obligaciones y Condiciones:

1. Informar a esta Autoridad Nacional el inicio y finalización de la etapa en la cual se ejecutará el aprovechamiento, vale decir, etapa de construcción.
2. Presentar, previo a las labores de aprovechamiento forestal un informe en el que se incluya los siguiente:

   a. Plan de salvamento, ahuyentamiento y translocación de la fauna.
   b. Manual de procedimiento de podas técnicas a aplicar para las especies nativas, donde se incluya el seguimiento y efecto sobre dichas podas.
   c. Programa de rescate y reubicación de germoplasma con rescate de plántulas y esquejes (germoplasmas) de las especies de flora endémica y/o amenazada, revisando la Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017 del MADS.

3. Durante las actividades de aprovechamiento forestal se deben incluir las siguientes actividades, presentando los soportes correspondientes en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental:

   a. Efectuar la definición y delimitación exacta de las áreas que serán aprovechadas, las cuales deben ser previamente identificadas por el personal asignado a dicha labor con el propósito de impedir que áreas no autorizadas, sean intervenidas.
   b. Realizar las operaciones de remoción de vegetación con diámetros mayores a 10 centímetros de DAP, de manera secuencial y escalonada minimizando el impacto sobre fauna.
   c. Realizar el aprovechamiento forestal, mediante el empleo de motosierras y herramientas manuales como hachas y machetes. Las labores de apilado, retiro del material cortado y suelo podrá realizarse por medio de bulldózer.
   d. Disponer el material vegetal resultante de las actividades de aprovechamiento forestal lo mismo que el suelo recuperado del descapote, en lugares apropiados con el propósito de garantizar que los mismos no causen taponamiento a los drenajes naturales de la zona o interfiera el flujo normal y natural de los mismos. Los residuos vegetales (hojas, ramas, raíces) generados por esta actividad deben ser dispuestos en forma ordenada dentro del área del aprovechamiento, para que en un proceso de descomposición natural contribuya a la recuperación y protección del suelo y áreas que vayan a ser revegetalizadas en el área del proyecto.
   e. Tener en cuenta que las quemas a cielo abierto están totalmente prohibidas, por lo tanto se deberá manejar en forma adecuada los residuos, tomando las medidas de prevención en control de incendios, enfermedades y contaminación.
   f. No depositar de manera directa materiales estériles o suelos sobre áreas cubiertas con vegetación. Los residuos domésticos y no domésticos deberán ser dispuestos acorde a las medidas de manejo ambiental.

4. Reportar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, informes bimensuales sobre la actividad de aprovechamiento forestal, los cuales deberán contemplar como mínimo los siguientes aspectos:

   a. Inventario Forestal al 100% del aprovechamiento forestal, en donde se incluya: número de individuos por especie (indicando nombre común, nombre científico y familia), DAP, altura, volumen total por especie, área total intervenida, unidad de cobertura discriminado para cada una de las actividades a desarrollar. Fecha, hora, torre, vano, nombre del predio, vereda, municipio y departamento; registro fotográfico y planillas de campo de las actividades de aprovechamiento forestal.
   b. Información cartográfica dentro del Modelo de Almacenamiento Geográfico (MAG) vigente, teniendo en cuenta los lineamientos establecidos en la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 y los planos cartográficos a escalas que permitan observar las diferentes áreas aprovechadas.
   c. Incluir reporte del manejo de los residuos del aprovechamiento forestal.

5. Los productos forestales por obtener, si bien pueden ser utilizados por la Sociedad para obras que requiera el proyecto (obras de construcción y obras de revegetalización, entre otras), podrán ser donados a terceros (comunidades aledañas al área de influencia del proyecto), lo cual se debe soportar con las respectivas actas de entrega, incluyendo al menos la siguiente información:

   a. Cantidad por tipo de producto
   b. Volumen por especie y volumen total
   c. Información de quien lo recibe, con la respectiva firma.
   d. Lugar y fecha de entrega.

6. En caso de requerirse afectación de cobertura arbórea adicional a la indicada, se deberá solicitar

la respectiva modificación del presente permiso.

7. En caso de hallarse especies florísticas con veda a nivel nacional, la Sociedad deberá acogerse a lo establecido en el artículo 125 del Decreto 2106 del 22 de noviembre de 2019 y no podrán ejecutar actividades en las cuales se realice el aprovechamiento o intervención de especies vedadas hasta tanto no se cuente con la respectiva autorización de la entidad responsable.

ARTÍCULO QUINTO. Establecer la siguiente Zonificación de Manejo Ambiental para el proyecto "UPME 03- 2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II Y NORTE 230 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS" localizado en jurisdicción de los municipios de Chocontá, Cogua, Gachancipá, Machetá, Madrid, Nemocón, Sesquilé, Subachoque, Suesca, Tabio, Tenjo, Tibirita y Zipaquirá en el Departamento de Cundinamarca; y en jurisdicción de los municipios de Garagoa, Guateque, Macanal, San Luis de Gaceno, Santa María, Sutatenza y Tenza en el Departamento de Boyacá.

Zonificación de Manejo Ambiental

ÁREAS DE INTERVENCIÓN
Áreas con estabilidad muy alta, con susceptibilidad a la erosión leve o muy baja, de bajo interés hidrogeológico. Áreas de zonas de herbazales, plantaciones, mosaicos de cultivos, pastos y espacios naturales, territorios agrícolas y territorios artificializados en los cuales no exista infraestructura social.
ÁREAS DE EXCLUSIÓN

- Área de la subestación Norte, con base en el Auto del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 y del 4 de junio de 2020

Coordenadas del predio de la Subestación Norte

VERTICES	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ		MUNICIPIO	VEREDA	ÁREA (Ha)
	ESTE	NORTE			
1	1022818,306	1049316,956	Gachancipá	San José	18.17
2	1023157,89	1048926,878			
3	1022976,563	1048776,664			
4	1023010,438	1048733,459			
5	1022893,957	1048635,623			
6	1022610,781	1048988,147			

- Vanos y sitios de torre entre Pórtico Norte hasta torre 12 del tramo de la línea Norte-Bacatá, con un buffer de 16 metros a lado y lado desde el centro de la torre o el eje de la línea (incluyendo los accesos a las torres), en conformidad con el Auto del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 y del 4 de junio de 2020.

Coordenadas Sitios de torre no viables del tramo de la línea Norte-Bacatá, proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas.

Tramo	No. Torre	Coordenadas (Magna sirgas origen Bogotá)	
		ESTE	NORTE
Norte - Bacatá	Pórtico	1022962,84	1049020,09
Norte - Bacatá	1A	1022946,03	1049039,56
Norte - Bacatá	1N	1022980,26	1049069,41
Norte - Bacatá	2N	1022764,38	1049323,80
Norte - Bacatá	2AN	1022400,82	1049509,06
Norte - Bacatá	3N	1022204.81	1049608.95
Norte - Bacatá	4NN	1021800.87	1049838.55
Norte - Bacatá	4AN	1021333.45	1050104.23
Norte - Bacatá	5	1021127,61	1050221,23
Norte - Bacatá	6	1020409,95	1050247,69
Norte - Bacatá	7	1020108,11	1050258,81

Norte - Bacatá	8	1019463,45	1050282,57
Norte - Bacatá	9	1018805,06	1050306,83
Norte - Bacatá	10	1018182,01	1050329,80
Norte - Bacatá	11	1017744,60	1050455,07
Norte - Bacatá	12	1017097,35	1050640,45

- Vanos y sitios de torre desde el Pórtico Chivor II hasta la torre 174 del tramo dela línea Chivor II- Norte con un buffer de 16 metros a lado y lado desde el centro de la torre o el eje de la línea (incluyendo los accesos a las torres), en conformidad con el Auto del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 y del 4 de junio de 2020.

Coordenadas Sitios de torre no viables del tramo de la línea Chivor II-Norte, proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas.

Tramo	No. Torre	Coordenadas (Magna sirgas origen Bogotá)	
		ESTE	NORTE
Chivor II-Norte	174N	1024862,57	1048984,03
Chivor II-Norte	175N	1024371,60	1048900,49
Chivor II-Norte	176	1023882,06	1048817,19
Chivor II-Norte	177	1023357,89	1048815,41
Chivor II-Norte	178	1023075,79	1048961,03
Chivor II-Norte	Pórtico	1023054,21	1048978,08

- Plazas de tendido y zona de uso temporal relacionadas a continuación que se encuentran dentro del tramo entre Pórtico Norte hasta torre 12 de la línea Norte-Bacatá, en conformidad con el Auto del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – sección cuarta – subsección "B" – 17 de octubre de 2019 del 4 de junio de 2020.

Coordenadas y áreas plazas de tendido y Zona de uso temporal no viables del tramo de la línea Norte-Bacatá, proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas.

Facilidad	Nomenclatura	Coordenadas (Magna sirgas origen Bogotá)		Área (Ha)
		ESTE	NORTE	
Plaza de tendido	PT26	1023057,3	1048984,8	0.18
Plaza de tendido	PT27	1022981,9	1048995,5	0.18
Plaza de tendido	PT28	1020370,3	1050247,8	0.14
Plaza de tendido	PT29	1019463,5	1050282,6	0.19
Zona de uso temporal	ZUT-NORT 230kV	1023018,46	1049063,81	0.320
	ZUT-NORT 230kV	1022988,01	1049037,87	
	ZUT-NORT 230kV	1022936,12	1049098,75	
	ZUT-NORT 230kV	1022966,57	1049124,7	

- Áreas de Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá, exceptuando las áreas sustraídas por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) mediante Resolución 620 de 17 de abril de 2018. La intervención de estas áreas se restringe a estrictamente a las áreas objeto de aprovechamiento forestal autorizadas para el desarrollo del proyecto (de acuerdo con lo descrito en el presente acto administrativo) y se implementarán las medidas de mitigación, prevención y protección necesarias establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.
- Áreas núcleo potenciales de hábitat y áreas de corredor de la especie *Leopardus tigrinus,* localizados en la subzona hidrográfica del Río Bogotá.
- Corrientes y cuerpos de agua superficiales temporales o permanentes con un retiro de protección de 30 metros de acuerdo con el Decreto 1449 del 27 de junio de 1977, a partir de la ronda hidráulica o cota máxima de inundación histórica establecida por cada autoridad ambiental competente, en conformidad con lo definido en decreto 2245 del 29 de diciembre de 2017. Solo se podrá hacer cruce de vanos de la línea eléctrica, sin generar ningún tipo de intervención.

- Nacimientos de fuentes de agua y manantiales con un retiro de protección de 100 m a la redonda a partir de su coordenada central.
- Aljibes y pozos profundos con un retiro de protección de 30 metros del cruce de los vanos de las líneas de transmisión eléctrica.
- Zonas con procesos morfodinámicos de remoción en masa tipo avalancha identificadas para el proyecto y su área de afectación.
- Zonas de reserva o de retiro obligatorio para las carreteras de la red vial nacional, de acuerdo con la Ley 1228 de 2008
- Veinte (20) metros de oleoductos y gasoductos.
- Para las vías férreas se establece una franja de seguridad de 20 metros a cada costado, medidos desde el eje central de la vía.
- Unidades de cobertura vegetal correspondientes a ríos, zonas pantanosas, lagos, lagunas y ciénagas naturales.
- Centros educativos en una ronda de protección de 100 metros para las obras lineales y de torres.
- Infraestructura Comunitaria (Casetas comunales, bocatomas de acueductos municipales y veredales, puestos de salud, cementerios, iglesias, escenarios deportivos y comunales, infraestructura de servicios, social y recreativa, en una ronda de protección de 100 metros para las obras lineales y de torres, buscando la protección y seguridad de las comunidades de influencia en sus derechos de salud, educativos, culturales y lúdicos-recreativos).
- Áreas de interés turístico y recreacionales e infraestructura. Entre las que se encuentran alojamientos (hoteles, cabañas, zonas de camping), atractivos turísticos al interior del área, espacios recreativos (canchas deportivas, piscinas, espacios de actividades de turismo ecológico y zonas de pesca),
- Áreas definidas por el EOT/PBOT/POT, en donde se defina expresamente la prohibición del desarrollo de actividades industriales.

ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCION	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	**RESTRICCIONES**
Zonas con procesos morfodinámicos de remoción en masa tipo deslizamientos y/o flujos identificados para el proyecto y su área de afectación.	Se podrá hacer intervenciones siguiendo con las respectivas medidas de manejo ambiental para el manejo de la inestabilidad.
Zonas con procesos morfodinámicos de remoción en masa tipo reptaciones identificados para el proyecto y su área de afectación.	Se podrá hacer intervenciones siguiendo con las respectivas medidas de manejo ambiental para el manejo de la inestabilidad.
Áreas de amenaza, riesgo y/o vulnerabilidad a inundación.	Se podrá hacer intervenciones siguiendo las respectivas medidas ambientales de estabilización de taludes y manejo de escorrentías que permitirán prevenir deslizamientos y procesos erosivos que alteren significativamente la estabilidad del relieve.
Zonas de recarga, donde se encuentran acuíferos de media y alta productividad.	Se podrá hacer intervenciones siguiendo las respectivas medidas ambientales para proteger el recurso hídrico subterráneo y ante eventuales hallazgos, velar por la protección del recurso. Deberán ser protegidos los acuíferos y evitar cualquier afectación al nivel freático durante las labores de excavación. Se podrá hacer intervenciones siguiendo las respectivas medidas ambientales, para prevenir la contaminación de las aguas, modificación en los cauces y afectación a los diferentes usuarios del cuerpo de agua (uso doméstico, agrícola, pesca y pecuario).

Canal y obras de drenaje que serán transitadas durante el desarrollo de las actividades de las subestaciones. En general vías objeto de adecuación y/o mantenimiento. Chaflán de 10 m	Se podrá hacer intervenciones siguiendo las respectivas medidas de manejo ambiental para evitar el arrastre de materiales a los cuerpos de agua que modifiquen la calidad física, química o bacteriológica de la misma. Se podrá hacer intervenciones siguiendo las respectivas medidas de manejo ambiental a fin de evitar cualquier derrame de sustancia nociva sobre los cuerpos de agua superficial y/o el acopio de los mismos en áreas de ronda.
Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá-POMCA, establecido por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca- CAR, mediante Resolución 3194 del 23 de noviembre de 2006.	Se deberán considerar las medidas de manejo ambiental derivadas de la zonificación del POMCA y dar cumplimiento a la normatividad legal vigente.
Áreas con coberturas naturales y seminaturales tales como Bosques Densos y Fragmentados, bosques de galería y/o riparios, vegetación secundaria o en transición (Vsa) y de arbustal denso (Arld).	La intervención de estas áreas se restringe a estrictamente a las áreas objeto de aprovechamiento forestal para el desarrollo del proyecto y se implementaran las medidas de mitigación, prevención y protección necesarias.
Distrito Regional de Manejo Integrado Cuchilla El Varal y Distrito de Manejo Integrado Cuchilla Negra y Guaneque.	Se podrá hacer intervenciones siguiendo las respectivas medidas ambientales que garanticen la intervención de lo estrictamente autorizado para aprovechamiento forestal en estas áreas naturales y seminaturales, y se implementaran medidas de protección de las áreas aledañas.
Reserva Natural de la Sociedad Civil Planta Eléctrica.	Se podrán intervenir únicamente para el desarrollo de infraestructura lineal (vanos), y se implementarán medidas de protección.
Áreas de Importancia para la Conservación de Aves (AICAS) de los Cerros Occidentales de Tabio y Tenjo CO178.	La intervención de estas áreas se restringe a estrictamente a las áreas objeto de aprovechamiento forestal para el desarrollo del proyecto y se implementaran las medidas de mitigación, prevención y protección necesarias.
Acceso a predios para la instalación de Torres.	Acuerdos con los propietarios. Levantamiento de acta de vecindad, registro fotográfico y fílmico.
Predios con una extensión menor a la Unidad Agrícola Familiar-UAF, o microfundios (<3 has) para torres, procurando proteger la seguridad alimentaria de la familia	Solo se podrá intervenir con la implementación de medidas ya sea de control, mitigación y/o compensación, concertadas con los propietarios o poseedores de los predios
Área de Servidumbre sitios de Torre • Predios de pequeña propiedad (10 – 20 ha). • Predios de mediana (20 - 200 ha) y gran propiedad (> 200 ha).	Podrán ser intervenidas para las actividades de construcción, operación y mantenimiento estas áreas, pero dado lo álgido del proyecto todas estas áreas deben ser tratadas con medidas de manejo que se disponga para tal fin y deben implementarse de manera rigurosa. Se requeriría continuamente de la implementación de acciones de información, protección y mitigación con efectos en el largo plazo o de información, restauración o corrección con efectos en el corto plazo.

Veredas del AID del proyecto definidas para el medio socioeconómico a las cuales se han identificado conflicto socio-político desde las evidencias de manifestaciones ciudadanas (EIA y Audiencias Púbicas) que han generado oposición al proyecto, determinados como procesos sociales considerados dinámicos y cambiantes en el tiempo y son reflejo de las expectativas, posiciones e intereses particulares de actores específicos, razón por la cual se consideran como zonas con manejo especial durante el desarrollo del proyecto. Macanal (Centro), Tenza (Mutatea, Rucha, Valle Grande Abajo, Valle Grande Arriba, Resguardo y Quebradas); Sutatenza (Irzón) en el departamento de Boyacá; Macheta (Guina Abajo); Choconta (Boqueron); Suesca (Santa Rosita, San Vicente, Tenería, Palmira); Sesquile (Nescuata, Boitiva la Playa); Nemocon (Astorga); Cogua (Rincon Santo y Mortiño); Zipaquira (San Antonio - El Cedro); Tabio (Rio Frio Occidental (sectores Alcaparro, El Ocal, Retiro, Llano Grande, Salitre (sectores Alto y Medio), Subachoque (Canica Alta, Canica Baja, Galdámez, Santuario La Cuesta); Madrid (Valle Del Abra, La Cuesta, Carrasquilla) Tenjo (Carrasquilla, Jacalito).	Podrán ser intervenidas para las actividades de construcción, operación y mantenimiento, estas veredas y las que al momento de implementar obras aparezcan conflictivas, pero dado lo álgido del proyecto todas estas áreas deben ser tratadas con medidas de manejo que se disponga para tal fin y deben implementarse de manera rigurosa. Se requeriría continuamente de la implementación de acciones de información, protección y mitigación con efectos en el largo plazo o de información, restauración o corrección con efectos en el corto plazo.
Infraestructura vial de acceso a zonas de obra del proyecto, accesos veredales y puentes. Infraestructura asociada a la producción y de servicios.	Podrán ser intervenidas para las actividades de operación y mantenimiento únicamente las vías de acceso a zonas de obra del proyecto asociadas, aplicando las medidas de manejo que para tal fin se disponga. Se requeriría continuamente de la implementación de acciones de información, protección y mitigación con efectos en el largo plazo o de información, restauración o corrección con efectos en el corto plazo.
Cultivos comerciales, como también la infraestructura correspondiente a la generación de ingresos y sustento de la población (infraestructura para la cría y levante de especies menores, cultivos de pan coger y piscinas de piscicultura).	Podrán ser intervenidas para las actividades de operación y mantenimiento únicamente sobre la zona de servidumbre del proyecto, aplicando las medidas de manejo que para tal fin se disponga. Se requeriría continuamente de la implementación de acciones de información, protección, mitigación, con efectos en el largo plazo o de información, restauración o corrección y compensación, donde apliquen, con efectos en el corto plazo.
Zonas con procesos erosivos (laminar, surcos o cárcavas) y una ronda de 30 metros a la redonda.	Se podrá hacer intervenciones siguiendo con las respectivas medidas de manejo ambiental para el manejo de la inestabilidad.
Áreas con potencial arqueológico alto, medio y bajo atendiendo a lo señalado por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH.	Se podrá hacer intervenciones siguiendo las respectivas acciones de la medida de manejo para lo arqueológico y lo que señale el ICANH como Entidad competente para su evaluación y seguimiento.

PARÁGRAFO PRIMERO. El titular de la presente Licencia Ambiental deberá en el término de tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, actualizar la zonificación de manejo ambiental establecida, teniendo en cuenta la zonificación del POMCA del Río Bogotá actualizado mediante Resolución 957 del 2 de abril de 2019, *"por medio de la cual se aprueba el ajuste y actualización del Plan de ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Bogotá y se dictan*

otras disposiciones". Las evidencias documentales y el Shape file de la zonificación de manejo ambiental ajustada.

PARÁGRAFO SEGUNDO. La infraestructura, obras y actividades, autorizadas en el artículo segundo deberá dar estricto cumplimiento a la zonificación de manejo ambiental establecida en el presente artículo.

ARTÍCULO SÉXTO. La sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., deberá dar cumplimiento a las siguientes Fichas y Programas del Plan de Manejo Ambiental para la etapa de construcción y montaje en razón al proyecto "UPME 03- 2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II Y NORTE 230 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS", localizado en jurisdicción de los municipios de Chocontá, Cogua, Gachancipá, Machetá, Madrid, Nemocón, Sesquilé, Subachoque, Suesca, Tabio, Tenjo, Tibirita y Zipaquirá en el Departamento de Cundinamarca; y en jurisdicción de los municipios de Garagoa, Guateque, Macanal, San Luis de Gaceno, Santa María, Sutatenza y Tenza en el Departamento de Boyacá de acuerdo con la siguiente tabla:

Plan de manejo ambiental autorizado en la etapa de construcción y montaje para el proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas.

MEDIO	PROGRAMA	FICHA DE MANEJO AMBIENTAL	
		CÓDIGO	NOMBRE
ABIÒTICO	Manejo del Recurso Suelo	S-eg	Manejo de la estabilidad geotécnica
		S-ac	Manejo de accesos
		S-zut	Manejo de zonas de uso temporal y plazas de tendido
		S-cs	Manejo de las capas suelo
		M-mc	Manejo de materiales de construcción
	Manejo del Recurso Aire	Ai-ea	Manejo de emisiones de gases, material particulado y ruido
	Manejo del Recurso Hídrico	H-pf	Manejo y protección de Fuentes hídricas
	Manejo de Residuos	R-ex	Manejo Sobrantes de Excavación y Escombros
		R-rs	Manejo de residuos Sólidos
		R-rl	Manejo de Residuos Líquidos
		R-rp	Manejo de Residuos Peligrosos y especiales
	Manejo de Cruces con Otros Proyectos lineales	C-inf	Manejo de Cruces con Líneas de Transmisión, Vías y Ductos de Hidrocarburos
	Manejo del Paisaje	P-ep	Manejo integral de la estructura paisajística
BIÒTICO	Manejo de áreas estratégicas de manejo especial	Ae	Manejo de áreas estratégicas de manejo especial
	Manejo de la Vegetación	V-cv	Manejo de remoción de la rocería y descapote
		V-af	Manejo del aprovechamiento forestal
		V-em	Empradización y revegetalización
		V-ea	Manejo de especies de flora arbórea endémicas o amenazadas
	Manejo de Fauna silvestre	F-fs	Manejo de Fauna
		F-av	Prevención contra Colisión de Aves (Instalacion).

MEDIO	PROGRAMA	FICHA DE MANEJO AMBIENTAL	
		CÓDIGO	**NOMBRE**
SOCIOECONÓMICO	Capacitación y educación	Soc-rct	Reuniones charlas dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto
		Soc-rcc	Jornadas de difusión de información socio ambiental dirigidas a las comunidades aledañas al proyecto.
	Información y Participación Comunitaria e Institucional	Soc-ro	Reuniones de inicio y finalización de obra, dirigidos a las comunidad y autoridades
		Soc-eca	Estrategias de comunicación y mecanismos de atención a la comunidad
	Reubicación de viviendas e infraestructura	Soc-rvs	Reubicación de viviendas ubicadas en la franja de servidumbre
		Soc-ri	Reposición de infraestructura
	Programa empresarial para la adquisición de servidumbres y/o daños en bienes e infraestructura	Soc-pvs.	Pago en dinero del valor estimado de los daños causados sobre cultivos dentro o fuera del corredor de servidumbre
		Soc-cds	Compensación en dinero del valor estimado del derecho de servidumbre
		Soc-iav	Implementación de actas de vecindad a vías y redes interceptadas

PARÁGRAFO. No hacen parte de los programas viabilizados por esta licencia ambiental, conforme a las consideraciones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo, razón por la cual no serán objeto de seguimiento por parte de la ANLA, los siguientes programas:

- Soc-vmo. Programa de contratación mano de obra local
- Soc- map. Programa manejo del patrimonio arqueológico

ARTÍCULO SÉPTIMO. La sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., deberá realizar los ajustes a las fichas y programas del Plan de Manejo Ambiental para la etapa de construcción y montaje para el proyecto "UPME 03- 2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II Y NORTE 230 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS", que se exponen a continuación y remitir dichos ajustes en el término de tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo y en todo caso, previo al inicio de la etapa de construcción:

MEDIO ABIÓTICO.

1. <u>Programa Manejo del Recurso Suelo: S-eg Manejo de Estabilidad Geotécnica.</u>

a. Relacionar dentro de la identificación de las zonas inestables los procesos morfodinámicos identificados en la tabla 3 y 4 del capítulo 3.2.2 del estudio de Impacto Ambiental, donde se describa cuales requerirán ser gestionados y las obras geotécnicas a implementar.
b. Incluir las cunetas perimetrales para el control del agua lluvia y los gaviones como obras de estabilización geotécnica y realizar su descripción.
c. Incluir todas y cada una de las actividades que requieran ser descritas y establecidas relacionadas al proceso de excavaciones para la construcción de las cimentaciones de las estructuras del proyecto, de acuerdo con las diferentes actividades descritas en la parte motiva del presente acto administrativo en cuanto a la caracterización ambiental (Geotecnia-Capacidad Portante), como excavaciones para las zapatas, construcción de entibados en madera, utilización de martillos neumáticos, utilización de motobombas sumergibles con el fin de mantener secas las excavaciones de construcción, excavación de zanjas temporales para el manejo de las aguas de escorrentía, utilización de vibrocompactadores manuales tipo canguro o rana para compactados en capas no mayores a 0.1 m, entre otras.

d. Presentar indicadores de cumplimiento (eficacia) según lo definido en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales.
e. Especificar los costos de la medida a implementar.

2. Programa Manejo del Recurso Suelo: S-eg Manejo de Accesos.

a. Especificar que no podrá realizarse ningún tipo de tránsito y adecuación por accesos que se encuentren dentro de la exclusión ambiental de 100m de radio para puntos de agua subterránea como manantiales y nacimiento y 30m de radio para puntos de agua como aljibes y nacederos, de conformidad con lo definido en la zonificación ambiental de manejo.
b. Presentar indicadores de cumplimiento (eficacia) según lo definido en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales.
c. Especificar los costos de la medida a implementar.

3. Programa Manejo del Recurso Suelo: s-zut: Manejo Zonas de Uso Temporal y Plazas de Tendido

a. Modificar la medida "*No se permitirá la utilización de áreas diferentes a las establecidas en el diseño del proyecto, las cuales se presentan georreferenciadas en el capítulo 2 del presente Estudio de Impacto Ambiental EIA*", en cuanto a que se podrán usar las aprobadas mediante el acto administrativo que otorgue la licencia ambiental.
b. Incluir como medida el cumplimiento estricto de las medidas de manejo ambiental que posee cada helipuerto según lo establecido por el operador y presentar un informe con los registros fotográficos y los reportes documentales de dicha gestión
c. Incluir una medida que indique que no se podrá hacer cargue de combustible en los emplazamientos temporales
d. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental la selección de los sitios de helipuertos temporales o fijos.
e. Especificar los costos de la medida a implementar.

4. Programa Manejo del Recurso Suelo: S-cs Manejo de las capas suelo

a. Retirar la medida de capacitaciones a los trabajadores e incluir la temática del manejo adecuado y protección de las capas del suelo en la ficha socioeconómica *Soc-rct. Reuniones y charlas dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto*
b. Presentar indicadores de efectividad según lo definido en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales.
c. Especificar los costos de la medida a implementar.
d. Extender la aplicación de la ficha de manejo hasta la etapa de operación y mantenimiento, para actividades de obras civiles menores.

5. Programa Manejo del Recurso Suelo: Manejo de materiales de construcción

a. Ajustar el título, objetivo, meta(s) e indicadores de la ficha, en relación con incluir la gestión integral de todos los materiales e insumos requeridos para las actividades constructivas (materiales pétreos, cemento, madera, combustibles y sustancias quimicas)
b. Incluir medidas de manejo para la adquisición, almacenamiento y transporte de insumos como cemento, madera, combustibles y sustancias químicas requeridas en las actividades constructivas, teniendo en cuenta que sea concordante con las medidas definidas para la gestión de los materiales pétreos.
c. Incluir como medida la exigencia a los proveedores de los respectivos documentos de soporte como lo es el Titulo Minero registrado y licencia ambiental vigente de las fuentes seleccionadas y presentar copia de dichos documentos en los Informes de Cumplimiento

Ambiental, junto con las certificaciones de compra a los proveedores autorizados, los respectivos volúmenes adquiridos, indicando además en que obras especificas fue utilizado el material.

d. Incluir como medida que ningún material podrá almacenarse dentro de las zonas de exclusión definidas en la zonificación ambiental aprobadas por la licencia ambiental, en especial las rondas de exclusión de cuerpos de agua superficial y puntos de agua subterránea.
e. Presentar indicadores de efectividad según lo definido en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales.
f. Especificar los costos de la medida a implementar.
g. Extender la aplicación de la ficha de manejo hasta la etapa de operación y mantenimiento, para actividades de obras civiles menores.
h. Extender la aplicación de la ficha de manejo hasta la etapa de operación y mantenimiento para el uso y almacenamiento de combustibles y sustancias químicas.

6. <u>Programa manejo del recurso Aire: Ai - ea: Manejo de Emisiones de Gases, Material Particulado y Ruido</u>

a. Definir medidas de manejo específicas del uso del helicóptero en los heliacopios que permitan mitigar y corregir los impactos de Cambio de la calidad del aire y Cambios en los niveles de presión sonora durante la etapa de construcción y montaje.
b. Definir una o varias metas que permitan demostrar el cumplimiento del objetivo y de las medidas de manejo.
c. Definir indicadores de eficacia y efectividad que permitan demostrar el cumplimiento de las metas y el objetivo; y de la mitigación y corrección los impactos de Cambio de la calidad del aire y Cambios en los niveles de presión sonora durante la etapa de construcción y montaje.
d. Incluir como medida la generación y presentación de un listado de los vehículos y maquinaria utilizada para el proyecto y allí se lleve el registro del cumplimiento de la revisión técnico-mecánica.
e. Incluir la presentación de las evidencias documentales de la ejecución de los mantenimientos preventivos y correctivos de todos los vehículos, maquinaria y equipos utilizados en la obra.
f. Incluir una medida que indique que, para evitar derrames de aceites y combustible por la ejecución de los mantenimientos, únicamente en los frentes de obra se podrán realizar mantenimientos correctivos referenciando las medidas de manejo que deben cumplirse para la ejecución de dichas actividades. De igual forma, especificar que los mantenimientos preventivos se deben realizar en los respectivos talleres mecánicos.
g. Incluir la presentación de las evidencias documentales que demuestren que el agua de humectación de vías es abastecida por una fuente con permisos ambientales vigentes que permitan la distribución de agua para uso industrial. De igual forma, se deben presentar registros del consumo de agua para humectación y los soportes de la compra de dicha agua, cada vez que se ejecute la actividad.
h. Especificar los costos de la medida a implementar.

7. <u>Programa Manejo del Recurso Hídrico: H – pf: Manejo de Protección de Fuentes Hídricas</u>

a. Definir metas e indicadores de cumplimiento y efectividad ligados a las medidas de manejo de abastecimiento de agua, vertimientos y manejo de aguas de escorrentía.
b. Definir las medidas de manejo pertinentes para prevenir, mitigar y/o compensar la posible afectación al nivel freático durante las actividades de cimentación de las torres.
c. Ajustar el título de la medida *manejo de rondas de protección de corrientes de aguas superficiales naturales y manantiales,* por manejo de rondas de protección de corrientes de aguas superficiales naturales y puntos de agua subterránea como manantiales, aljibes y pozos.
d. Incluir la aplicación de la medida *manejo de rondas de protección de corrientes de aguas*

superficiales naturales y manantiales en las subestaciones.

e. Incluir en la medida de *manejo de rondas de protección de corrientes de aguas superficiales naturales y manantiales lo siguiente:* Aunque exista una identificación en la caracterización para el Estudio de Impacto Ambiental, en la actividad de topografía, localización y replanteo se podrán identificar nuevos puntos de fuentes hídricas que deberán ser inventarios y tenidos en cuenta dentro de la caracterización ambiental de la zona.
f. Especificar que para la medida de *manejo de rondas de protección de corrientes de aguas superficiales naturales y manantiales* aplica únicamente lo definido en la zonificación de manejo aprobada mediante el acto administrativo que le otorgue licencia ambiental al proyecto.
g. Incluir para la medida de abastecimiento de agua y vertimientos:
    I. Solicitud y presentación de las evidencias documentales que certifiquen que los proveedores autorizados cuentan con los permisos ambientales para el abastecimiento de agua y que en dicho permiso está autorizado el abastecimiento de agua para uso industrial. De igual forma, se deben presentar facturas de compra de agua con el detalle del volumen comprado y el consolidado del volumen utilizado.
    II. Especificar cómo será el abastecimiento de agua para consumo humano, la presentación de las evidencias documentales que certifique la compra del agua y los permisos ambientales para dicho abastecimiento de uso doméstico. De igual forma, se deben presentar facturas de compra de agua con el detalle del volumen comprado y el consolidado del volumen utilizado.
    III. incluir que se cumplirá con lo estipulado en el artículo 15 de la ley 142 de 1994, respecto a que el agua de abastecimiento debe corresponder a municipios o empresas de servicios públicos, que cuenten con el permiso ambiental correspondiente, incluido el uso industrial asociado con el proyecto.
    IV. Incluir que el tercero proveedor del recurso deberá garantizar que el suministro al proyecto no genere desabastecimiento del agua en el municipio de compra, para los usuarios presentes y no altere el nivel de cobertura del servicio de agua potable en la zona.
h. Incluir en la medida de vertimientos lo siguiente:
    I. Presentación de las evidencias documentales que relacionen los proveedores que utilizarán para la gestión (transporte, almacenamiento y disposición final) de los residuos líquidos, demostrando que cumplen con la normatividad ambiental vigente y que se encuentran autorizados para la gestión de dichos residuos.
    II. Presentación de las evidencias documentales de la entrega de los residuos líquidos por parte de la empresa recolectora a la empresa que realizará la gestión final. Por lo cual, deberán deben existir certificados de gestión (recolección y almacenamiento) y certificados de disposición final, donde se relacione los volúmenes recogidos de los baños portátiles y entregados a disposición final.
    III. Presentación de las evidencias documentales que certifiquen que las empresas gestoras y de disposición final tienen la capacidad suficiente para realizar la actividad.
    IV. Presentación de la copia de las certificaciones del mantenimiento de los baños portátiles y entrega de las aguas residuales en donde se incluya el volumen y disposición final.
i. Incluir en la medida de manejo de cruces de las líneas de transmisión con cuerpos de agua lo relacionado con cruces de cuerpos de agua por uso de accesos, teniendo en cuenta que debe quedar relacionado que no se podrá realizar el cruce de cuerpos hídricos superficiales por medio de vehículos o maquinarias, si el acceso no cuenta con una obra de arte ya construida para el manejo de las aguas.
j. El cronograma de ejecución de todas las medidas y actividades debe ser por el tiempo total de la fase de construcción.
k. Especificar los costos de la medida a implementar.
l. Extender la aplicación de la ficha de manejo hasta la etapa de operación y mantenimiento en relación con las medidas de abastecimiento de agua para las subestaciones.

8. Programa Manejo de Residuos: R– ex: Manejo de Sobrantes de Excavación y Escombros

a. Incluir meta (s) e indicador (es) de eficacia y efectividad para permitir la medición del objetivo en cuanto a la gestión por el acopio temporal del material de excavación y reutilización.
b. Ajustar el indicador de disposición final para que permita medir correctamente la meta en cuanto a asegurar la disposición adecuada del 100% de los escombros provenientes de las demoliciones y de los sobrantes de material de excavación.
c. Presentar indicadores de efectividad para las medidas de manejo según lo definido en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales.
d. Establecer como medida de manejo la presentación en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental del listado de las escombreras autorizadas que utilizarán cuando se requiera la disposición de sobrantes de excavación y escombros.
e. Incluir en la medida de manejo de disposición final de los sobrantes de excavación y escombros los siguiente:
    I. Especificar que no se tendrá ningún tipo de ZODME para la disposición de este tipo de residuos y de ser requerido, se deberá solicitar el trámite correspondiente.
    II. Exigir y presentar las evidencias documentales de las licencias o permisos ambientales vigentes otorgadas a los terceros autorizados para la disposición final de este tipo de residuos.
    III. Exigir y presentar los certificados o soportes de entrega de transporte y disposición final de los residuos; donde se indique la fecha, volumen gestionado y sitio de disposición.
f. El cronograma de ejecución debe reflejar todas las medidas y actividades relevantes de la ficha y debe ser por el tiempo total de la fase de construcción.
g. Especificar los costos de la medida a implementar.
h. Extender la aplicación de la ficha de manejo hasta la etapa de operación y mantenimiento, aplicable para actividades de obras civiles menores.

9. Programa Manejo de Residuos: R-rs: Manejo de Residuos Sólidos

a. Definir indicador (es) de efectividad y eficacia para la medición de la gestión integral de los residuos sólidos respecto a la clasificación en la fuente y el almacenamiento temporal de éstos.
b. Presentar indicador (es) de eficacia o cumplimiento para las medidas de manejo de disposición final de los residuos sólidos según lo definido en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales.
c. Incluir una medida de manejo respecto al acopio temporal de los residuos sólidos, el cual debe cumplir con la normatividad ambiental vigente.
d. La medida de manejo sobre la disposición de residuos sólidos e industriales debe incluir lo siguiente:
    I. Exigir y presentar las copias de las licencias o permisos ambientales vigentes otorgadas a los gestores para la gestión y disposición final de los residuos sólidos
    II. Exigir y presentar los certificados de entrega y disposición final de los residuos e incluir cuando sea posible la implementación de planes de devolución postconsumo o de recolección selectiva.
e. El cronograma de ejecución de todas las medidas y actividades debe ser por el tiempo total de la fase de construcción.
f. Especificar los costos de la medida a implementar.
g. Retirar la medida de capacitaciones a los trabajadores e incluir la temática del manejo y gestión de los residuos sólidos en la ficha socioeconómica *Soc-rct. Reuniones y charlas dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto.*

10. Programa Manejo de Residuos: FICHA R – rl: Manejo de Residuos Líquidos

a. Corregir la redacción de la medida de manejo *Selección de gestores autorizados para el manejo de residuos peligrosos* por *Selección de gestores autorizados para el manejo de residuos líquidos.*
b. Corregir redacción del indicador de eficacia para la disposición final de los residuos líquidos teniendo en cuenta que el indicador menciona la etapa de operación y es construcción; y adicionalmente se mencionan residuos sólidos; cuando la ficha es específica para residuos líquidos.
c. Incluir como medida de manejo presentar las evidencias documentales de la entrega de los residuos líquidos por parte de la empresa recolectora a la empresa que realizará la gestión final. Por lo cual, deberán existir certificados de gestión (recolección y almacenamiento) y certificados de disposición final, donde se relacione los volúmenes recogidos de los baños portátiles y entregados a disposición final.
d. Incluir como medida de manejo presentar las evidencias documentales que certifiquen que las empresas gestoras y de disposición final tienen la capacidad suficiente para realizar la actividad.
e. Incluir como medida de manejo presentar la copia de las certificaciones del mantenimiento de los baños portátiles y entrega de las aguas residuales en donde se incluya el volumen y disposición final.
f. Presentar indicadores de efectividad para las medidas de manejo en conformidad con lo definido en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales.
g. Especificar los costos de la medida a implementar.

11. <u>Programa Manejo de Residuos: R- rp: Manejo de Residuos Peligrosos y Especiales</u>

a. Definir indicador (es) de efectividad y eficacia para la medición de la gestión integral de los residuos peligrosos y especiales respecto a la clasificación en la fuente, el almacenamiento temporal, el transporte y la reutilización de materiales.
b. Presentar indicador (es) de eficacia o cumplimiento para las medidas de manejo de disposición final de los residuos peligrosos y especiales según lo definido en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales.
c. Incluir como medida de manejo la presentación de las evidencias documentales de las copias de las licencias o permisos ambientales vigentes otorgadas a los gestores para la disposición final de los residuos peligrosos y especiales y los certificados de transporte y disposición final de estos, relacionando el volumen o peso y fecha de ejecución.
d. Incluir como medida de manejo la implementación de los planes de devolución pos consumo y los planes de recolección selectiva para la gestión de los residuos peligrosos y especiales, donde se deberá incluir la presentación de las evidencias documentales de dicha gestión.
e. Presentar el cronograma con la ejecución de todas las actividades definidas para la gestión de los residuos, desde la separación en la fuente, almacenamiento, transporte y disposición final.
f. Especificar los costos de la medida a implementar.

12. <u>Programa Manejo de Cruces con Otros Proyectos lineales: FICHA C- inf: Manejo de cruces con líneas de transmisión, vías y ductos de hidrocarburos</u>

a. Ajustar tanto en el nombre de la ficha, como en el objetivo, meta, indicador y cronograma la gestión de cruces con el corredor férreo. De igual forma, se deberá definir las medidas de manejo pertinentes para prevenir las posibles afectaciones por la superposición con dicha infraestructura.
b. Presentar indicadores de efectividad para las medidas de manejo en conformidad con lo definido en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales.
c. Especificar los costos de la medida a implementar.

13. <u>Programa manejo del paisaje. Ficha: P-ep: Manejo integral de la estructura paisajística</u>

a. Establecer e incluir una propuesta de medida compensatoria a la calidad y fragilidad del paisaje, de tal manera que se mejore la calidad general del paisaje en un área de interés para la comunidad afectada. Esto teniendo en cuenta como referencia el campo visual de las áreas de mayor afectación de tal manera que la atención visual se dirija hacia las zonas con compensación.
b. Ajustar el objetivo, meta (s), indicador (es) de efectividad y eficacia y cronograma, donde quede incluido la compensación como parte del objetivo para la gestión del impacto de Cambio a la calidad visual del paisaje. Se resalta que, la permanencia de esta ficha podrá ir hasta la etapa de operación y mantenimiento dependiendo de la duración de ejecución de la medida de compensación.
c. Presentar el indicador de efectividad para la medición de la meta enfocada en las medidas de mitigación de conformidad con lo definido en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales.
d. Especificar los costos de la medida a implementar.

MEDIO BIÓTICO

1. <u>Programa Areas de manejo especial. Ficha Ae- Manejo de áreas estratégicas de manejo especial.</u>

a. Incorporar a la ficha todas las áreas protegidas que se interceptan con el Área de Influencia del proyecto, pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP, tales como: las Áreas de Importancia para la Conservación de Aves (AICAS), Distritos Regionales de Manejo Integrado, Reservas Naturales de la Sociedad Civil y las identificadas y establecidas a través de los POMCAS.
b. Incorporar medidas de manejo tendientes a garantizar los servicios ecosistémicos y los servicios ambientales tanto de la RFPPCARB como de las Áreas estratégicas de manejo especial presentes en el área de influencia del proyecto.
c. Realizar las medidas de manejo reportadas en la ficha desde la etapa de construcción, con el montaje de los cables de guarda y los conductores y continuar en la etapa de operación y mantenimiento.
d. Eliminar de la ficha las actividades correspondientes a Charlas ambientales, las cuales se incorporarán a la ficha V-Ea Manejo de especies de flora arbórea amenazada o endémica para el componente flora y a la ficha F-fs Manejo de Fauna y OF-fs Manejo de Fauna, para el componente fauna.
e. Eliminar de la ficha las actividades correspondientes a compensación de la sustracción de la RFPPCARB y los Distritos Regionales de Manejo Integrado-DRMI.
f. Redefinir los objetivos, actividades, metas e indicadores que determinen la eficiencia, eficacia y efectividad de las medidas, propuestos en esta ficha.
g. Presentar indicadores de seguimiento, cuantitativos y cualitativos, asociados a las metas y los objetivos, teniendo en cuenta avance, cumplimiento y efectividad, debe señalar su unidad de medida, definición, duración, frecuencia de medición y fórmula.
h. Presentar los costos de las medidas implementadas.

2. <u>Programa Manejo de vegetación. Ficha V-cv Manejo de remoción de la rocería y descapote</u>

a. Modificar los objetivos, actividades, metas e indicadores que determinen la eficiencia, eficacia y efectividad de las medidas, propuestos en esta ficha, atendiendo a los impactos identificados.
b. Eliminar de la ficha las actividades correspondientes a Charlas ambientales y capacitación del personal, las cuales se incorporarán a la ficha V-Ea Manejo de especies de flora arbórea amenazada o endémica para el componente flora y a la ficha F-fs Manejo de Fauna, para el componente fauna.
c. Plantear la meta *"Reutilización de al menos el 90% de la capa orgánica removida"*. Además,

se debe plantear dentro de las medidas de manejo que el material orgánico que no sea requerido para la restauración de las superficies generadas con el desarrollo de la obra, deberá ser donado a la comunidad del Área de Influencia del proyecto o utilizado en labores de revegetalización, de bloqueo y traslado o labores de compensación forestal.

d. Establecer las cantidades de obra para la actividad de remoción de cobertura vegetal y descapote.
   Establecer clara y coherentemente en la ficha el uso y la disposición final de los residuos generados en las actividades de descapote que no serán objeto de reutilización en el proyecto o que no se usaran en el área de intervención del proyecto.
e. Presentar un reporte del manejo realizado a los desechos producto de las labores del descapote y del uso y disposición final de los mismos, indicando fecha, frente de obra (Vano, torre, subestación, etc.) registro fotográfico, cantidad de material y disposición final.
f. Presentar la localización de las áreas de almacenamiento o acopio temporal y el manejo de los materiales de descapote y producto de la remoción de la cobertura vegetal, mediante georreferenciación (siguiendo el modelo de datos de la Geodatabase de evaluación de acuerdo a la Resolución 2182 de 23 de diciembre de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), incluyendo además el respectivo registro fotográfico, fecha, vereda, municipio y departamento; en los Informe de Cumplimiento Ambiental del año correspondiente.
g. Integrar el almacenamiento o acopio temporal y el manejo de los materiales de descapote y producto de la remoción de la cobertura vegetal a las correspondientes metas, incluyendo indicadores y frecuencia de seguimiento.
h. Presentar indicadores de seguimiento, cuantitativos y cualitativos, asociados a las metas y los objetivos, teniendo en cuenta avance, cumplimiento y efectividad, debe señalar su unidad de medida, definición, duración, frecuencia de medición y fórmula.
i. Presentar los costos de las medidas implementadas.

3. <u>Programa Manejo de vegetación. Ficha V-af Manejo del aprovechamiento forestal</u>

a. Integrar las actividades descritas en la ficha V-rv Manejo y disposición de residuos vegetales a la ficha V-af Manejo del aprovechamiento forestal, verificando que no se repitan las actividades ya expuestas en la ficha V-cv Manejo de remoción de la rocería y descapote.
b. Ajustar las actividades a desarrollar, teniendo en cuenta los volúmenes y ecosistemas autorizados en el permiso de aprovechamiento forestal.
c. Presentar las actividades y recursos con los que se llevaran a cabo las medidas encaminadas a manejar el impacto *"Cambio en la presencia de individuos de especies arbóreas endémicos y/o bajo algún grado de amenaza".*
d. Realizar previo al aprovechamiento forestal, un recorrido por las zonas determinadas para el aprovechamiento, para la identificación de posible Fauna Silvestre en el área y tomar las medidas correspondientes para su reubicación y adecuado manejo, acción que deberá ser incluida en la ficha F-fs Manejo de Fauna.
e. Establecer un mínimo de tiempo para que el material vegetal permanezca en los sitios de acopio temporal definidos, presentando un reporte del manejo realizado sobre estos sitios.
f. Realizar el aprovechamiento forestal, mediante el empleo de motosierras y herramientas manuales como hachas y machetes. Las labores de apilado, retiro del material cortado y suelo podrá realizarse por medio de buldózer.
g. Presentar medidas de manejo específicas como el rescate y reubicación de plántulas (brinzales y/o latizales) de las especies de flora endémica y/o amenazada, revisando la Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017 del MADS y que sean susceptibles a ser intervenidas en el desarrollo del proyecto donde además se incluyan metas relacionadas, mediciones de éxito de rescate, sitios de reubicación definitivos, labores de mantenimiento, frecuencias de monitoreo, indicadores de seguimiento y monitoreo tales como: Número de plántulas rescatadas / Número de plántulas sobrevivientes, cronograma de ejecución de las actividades relacionadas, entre otras.

h. Eliminar de la ficha las actividades correspondientes a Charlas ambientales y capacitación del personal, las cuales se incorporarán a la ficha V-Ea Manejo de especies de flora arbórea amenazada o endémica para el componente flora y a la ficha F-fs Manejo de Fauna, para el componente fauna.
i. Contemplar e implementar medidas de manejo para evitar la fragmentación como lo es el uso de nuevas tecnologías (drones, etc.) para el riego de cableado y otras actividades en áreas con coberturas naturales y seminaturales, áreas protegidas, ecosistemas estratégicos y rondas de protección.
j. Complementar los objetivos, actividades, metas e indicadores que determinen la eficiencia, eficacia y efectividad de las medidas propuestas.
k. Presentar indicadores de seguimiento, cuantitativos y cualitativos, asociados a las metas y los objetivos, teniendo en cuenta avance, cumplimiento y efectividad, debe señalar su unidad de medida, definición, duración, frecuencia de medición y fórmula.
l. Presentar los costos de las medidas implementadas.

4. <u>Programa Manejo de vegetación. Ficha V-rv Manejo y disposición de residuos vegetales</u>

a. Excluir la ficha V-rv Manejo y disposición de residuos vegetales del Plan de Manejo Ambiental para la etapa de construcción.
b. Las acciones específicas del contenido de la ficha V-rv Manejo y disposición de residuos vegetales, deben incluirse en la ficha V-af Manejo del aprovechamiento forestal, verificando que no se repitan con las actividades ya expuestas en la ficha V-cv Manejo de remoción de la rocería y descapote.

5. <u>Programa Manejo de vegetación. Ficha V-em Empradización y revegetalización</u>

a. Redefinir los objetivos, actividades, metas e indicadores que determinen la eficiencia, eficacia y efectividad de las medidas, propuestos en esta ficha, con el fin de dar manejo a los impactos identificados.
b. Presentar las actividades y recursos con los que se llevaran a cabo las medidas encaminadas a manejar el impacto *"Cambio en la presencia de individuos de especies arbóreas endémicos y/o bajo algún grado de amenaza".*
c. Eliminar de la ficha las actividades correspondientes a Charlas ambientales y capacitación del personal, las cuales se incorporarán a la ficha V-Ea Manejo de especies de flora arbórea amenazada o endémica para el componente flora y a la ficha F-fs Manejo de Fauna, para el componente fauna.
d. Presentar la localización de las áreas revegetalizadas y/o empradizadas, mediante la respectiva georreferenciación (siguiendo el modelo de datos de la Geodatabase de evaluación de acuerdo con la Resolución 2182 de 23 de diciembre de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), incluyendo además el respectivo registro fotográfico, fecha, vereda, municipio y departamento; en los Informe de Cumplimiento Ambiental del año correspondiente.
e. Realizar una descripción de las especies vegetales a utilizar en las labores de revegetalización.
f. Presentar los soportes documentales de la adquisición y certificación de las semillas utilizadas, en los Informe de Cumplimiento Ambiental del año correspondiente.
g. Presentar indicadores de seguimiento, cuantitativos y cualitativos, asociados a las metas y los objetivos, teniendo en cuenta avance, cumplimiento y efectividad, debe señalar su unidad de medida, definición, duración, frecuencia de medición y fórmula.
h. Presentar los costos de las medidas implementadas.

6. <u>Programa Manejo de vegetación. Ficha V-ea Manejo de especies de flora arbórea amenazadas o endémicas.</u>

a. Incluir y actualizar el listado de especies de flora bajo algún grado de amenaza de acuerdo a la Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, *"por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera que se encuentran en el territorio nacional."*

b. Las charlas de educación ambiental harán referencia a aspectos como la identificación y conservación de áreas estratégicas de manejo especial con énfasis en la flora, manejo y conservación de especies de flora, manejo y rescate de especies de flora con alguna categoría de amenaza y/o endémicas y manejo del aprovechamiento forestal; las cuales se deberán realizarse en el área de influencia del proyecto con una periodicidad trimestral durante la fase de construcción, para lo cual se presentaran los debidos soportes, que incluyan fecha, temario de las charlas, listado de asistentes, conclusiones y registro fotográfico, en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental.

c. Incluir objetivos, metas, y acciones específicas relacionadas con la recuperación de especies de importancia ecológica (especies con algún grado de amenaza o vulnerabilidad), mediciones de éxito de rescate, frecuencias de monitoreo, indicadores de seguimiento y monitoreo tales como: Número de plántulas rescatadas / Número de plántulas sobrevivientes, acciones de mantenimiento, entre otros.

d. Presentar la localización de las áreas de reubicación definitivos del material vegetal rescatado, mediante georreferenciación (siguiendo el modelo de datos de la Geodatabase de evaluación de acuerdo a la Resolución 2182 de 23 de diciembre de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), incluyendo además el respectivo registro fotográfico, fecha, vereda, municipio y departamento; en los Informe de Cumplimiento Ambiental del año correspondiente.

e. Presentar medidas de manejo específicas como el rescate y reubicación de plántulas (brinzales y/o latizales) de las especies de flora endémica y/o amenazada, revisando la Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017 del MADS y que sean susceptibles a ser intervenidas en el desarrollo del proyecto donde además se incluyen metas relacionadas, mediciones de éxito de rescate, sitios de reubicación definitivos, labores de mantenimiento, frecuencias de monitoreo, indicadores de seguimiento y monitoreo tales como: Número de plántulas rescatadas / Número de plántulas sobrevivientes, cronograma de ejecución de las actividades relacionadas, entre otras. En cada Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA para facilitar las labores de seguimiento y monitoreo del material.

f. Adecuar el cronograma general, incluyendo las actividades de rescate y reubicación de las especies y el mantenimiento de las mismas.

g. Complementar los objetivos, actividades, metas e indicadores que determinen la eficiencia, eficacia y efectividad de las medidas.

h. Presentar indicadores de seguimiento, cuantitativos y cualitativos, asociados a las metas y los objetivos, teniendo en cuenta avance, cumplimiento y efectividad, debe señalar su unidad de medida, definición, duración, frecuencia de medición y fórmula.

i. Presentar los costos de las medidas implementadas.

7. <u>Programa Menejo de Fauna. Ficha F-fs Manejo de Fauna</u>

a. Incluir y actualizar el listado de especies faunísticas bajo algún grado de amenaza de acuerdo a la Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, *"por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera que se encuentran en el territorio nacional",* para el área de influencia del proyecto.

b. Establecer y presentar la localización de las áreas de rescate y las áreas de relocalización de fauna silvestre, presentando la respectiva georreferenciación (siguiendo el modelo de datos de la Geodatabase de evaluación de acuerdo a la Resolución 2182 de 23 de diciembre de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).

c. Establecer un protocolo de ubicación, identificación, manejo y rescate de nidos.

d. Especificar la atención y manejo de animales que puedan ser heridos durante el desarrollo de las labores constructivas, operativas y de mantenimiento.
e. Eliminar de la Ficha de Manejo, la utilización de Trampas Tomahawk, debido a las lesiones que se provocan los animales que se capturan con éstas, en su intento de escapar.
f. Incluir las evidencias documentales de la notificación de los procedimientos de manejo de fauna a la Corporación Autónoma Regional del área de jurisdicción del proyecto y presentar los documentos soporte en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
g. Registrar el manejo de fauna, mediante fecha, identificación del espécimen (nombre científico y común, familia), estado sanitario, registro fotográfico, georreferenciación de avistamiento y de relocalización (siguiendo el modelo de datos de la Geodatabase de evaluación de acuerdo con la Resolución 2182 de 23 de diciembre de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), y seguimiento. La información debe ser presentada en el Informe de Cumplimiento Ambiental del periodo correspondiente.
h. Las actividades de desplazamiento y reubicación no se realizarán con las especies migratorias, debido a que una interacción con estas especies puede implicar su no retorno en el próximo ciclo migratorio.
i. Las actividades de educación ambiental harán referencia a aspectos como la identificación y conservación de áreas estratégicas de manejo especial con énfasis en la fauna, manejo, conservación y especies faunísticas con alguna categoría de amenaza y/o endémicas; las cuales se deberán realizarse en el área de influencia del proyecto con una periodicidad trimestral durante la fase de construcción, para lo cual se presentaran los debidos soportes, que incluyan fecha, temario de las charlas, listado de asistentes, conclusiones y registro fotográfico, en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental.
j. Presentar acciones e indicadores de seguimiento con el fin de dar manejo al impacto alteración de hábitats de fauna silvestre.
k. Incluir actividades con el fin de realizar seguimiento a las especies liberadas y acciones de contingencia para evitar accidentes de atropellamiento de fauna.
l. Presentar indicadores de seguimiento, cuantitativos y cualitativos, asociados a las metas, los impactos a manejar y los objetivos, teniendo en cuenta avance, cumplimiento y efectividad, debe señalar su unidad de medida, definición, duración, frecuencia de medición y fórmula.
m. Presentar los costos de las medidas implementadas.

8. <u>Programa Manejo de Fauna. Ficha F-av Prevención contra colisión de Aves (Instalacion).</u>

a. Presentar indicadores de seguimiento, cuantitativos y cualitativos, asociados a las metas y los objetivos, teniendo en cuenta avance, cumplimiento y efectividad, debe señalar su unidad de medida, definición, duración, frecuencia de medición y fórmula.
b. Incluir en los criterios para la instalación de los desviadores de vuelo, el análisis cartográfico, presencia de cuerpos de agua, coberturas, presencia de áreas estratégicas de conservación, patrones migratorios, rutas de aves migratorias, que determinen los sitios, considerados como de mayor susceptibilidad o con riesgo a colisión de aves, asociando esta información a los vanos en los que se instalaran los desviadores de vuelo.
c. Incluir en la ficha, la localización, georreferenciando (siguiendo el modelo de datos de la Geodatabase de evaluación de acuerdo con la Resolución 2182 de 23 de diciembre de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) los puntos de instalación de los desviadores de vuelo (vanos de las torres), número de desviadores instalados, fecha de instalación, coberturas, criterios para la instalación, vereda, municipio, departamento, entre otras variables.
d. Incluir la descripción de las rutas de aves migratorias con altura de vuelo media (entre 30-100 m) en el recorrido general de la línea de transmisión y las especies con mayor susceptibilidad al choque contra el cable de guarda.
n. Presentar los costos de las medidas implementadas.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

1. **Educación y capacitación**: **SOC-RCT – Reuniones charlas dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto**

   a. Describir las medidas de manejo encaminadas a la atención del impacto: riesgo accidentes de tránsito asociados con el programa de educación y capacitación socioambiental.
   b. Incluir temáticas de normatividad ambiental, protección al entorno y comportamientos, prevención de conflictos con propietarios tanto en el ingreso a los predios como durante la construcción del proyecto.
   c. Retirar las actividades de la ficha y no presentar resultados e informes relacionados con la Seguridad Industrial y Salud ocupacional en los ICA correspondientes.
   d. Presentar el costo de las acciones de manejo propuestas en la ficha

2. **Educación y capacitación. SOC-RCC – Jornadas de difusión de información socio ambiental dirigidas a las comunidades aledañas al proyecto**

   a. Incluir en el objetivo de la ficha a las comunidades del AID, con el fin de que las acciones y énfasis en riesgo eléctrico, no se realicen sólo en instituciones educativas.
   b. Especificar las instituciones educativas en donde se llevarán a cabo las jornadas de difusión y si estas hacen parte del AID o del AII del proyecto.
   c. Ajustar la ficha en el sentido de incluir las capacitaciones dirigidas a las comunidades del área de influencia directa del proyecto de manera semestral para cada módulo propuesto.
   d. Incluir en la ficha, temas relacionados con el conocimiento del cambio del uso del suelo del área de influencia directa y puntual, en los POT, EOT o PBOT, por la existencia del proyecto, en correspondencia con las actividades del mismo.
   e. Incluir temáticas en las jornadas de información relacionados con: Afectación a la salud por campos electromagnéticos, Afectación paisajística. Afectación del Uso del Suelo (Micro-minifundios), Afectación a cuerpos de agua, Afectación a la diversidad de flora, fauna y ecosistemas, Valoración monetaria de los impactos, Emisión de ruido, Radiación ionizante.
   f. Presentar el costo económico de las acciones de manejo propuestas en la ficha.

3. **Información y participación comunitaria e institucional. SOC-RO – Reuniones de inicio y finalización de obra, dirigidos a la comunidad y autoridades.**

   a. Establecer la información sobre los puntos de atención a las comunidades de acuerdo a la sectorización del proyecto en tramos.
   b. Presentar las estrategias metodológicas a implementar en los talleres que hacen parte de los mecanismos y estrategias participativas.
   c. Presentar el costo de las acciones de manejo propuestas en la ficha.

4. **Información y participación comunitaria e institucional. SOC-ECA – Estrategias de Comunicación y Mecanismos de Atención a la Comunidad.**

   a. Cambiar el indicador $\frac{Total\ de\ PQRS\ atendidas}{Total\ PQRS\ recibidas} X\ 100$, por un indicador y meta en el que las PQR no sólo sean atendidas, además sean resueltas.
   b. Especificar en la descripción de las actividades que las PQR recibidas serán resueltas y no sólo atendidas.
   c. Incluir en la ficha una actividad adicional la cual consiste en entregar al finalizar la etapa de construcción y antes de dar inicio a la etapa de operación un consolidado de todas las PQR recibidas, las cuales deben estar debidamente cerradas para así evitar pasivos ambientales antes de dar inicio a la siguiente etapa, plantear indicador y meta
   d. Establecer una metodología de atención al ciudadano que establezca tiempos de respuesta y responsables de la atención, junto a un flujograma de atención.
   e. Establecer puntos de atención accesibles, equidistantes y cercanos en las áreas de influencia

del proyecto, en los dos departamentos, para atender personalmente las PQRS, que esas requieran y que no implique a las comunidades desplazarse excesivamente.

f. Incluir y convocar a las Personerías en todos los procesos que impliquen concertación o resolución de conflictos, mediante información sobre las actividades desarrolladas e invitación como garantes de los acuerdos a los que haya lugar durante la etapa de construcción del proyecto.
g. Presentar costos de las acciones de manejo propuestas en la ficha

5. <u>Reubicación de viviendas e infraestructura. SOC-RVS – Reubicación de viviendas ubicadas en la franja de servidumbre</u>

a. Presentar actualizado, el inventario predial y de viviendas a trasladar, así como la caracterización de la población, teniendo en cuenta que si el predio tiene características de microfundio (< 3Has) o ubicadas por debajo de la UAF y su afectación supera el 60% del área del mismo (por ubicación de torres y servidumbre) deberá ser reubicado y/o compensado.
b. La sociedad en el reporte de las actividades adelantadas en cumplimiento de este programa, además de presentar los registros documentales del proceso y un informe de carácter cualitativo que presente los procedimientos adelantados con cada una de las familias, se analice y evalué el avance de cumplimiento del programa y la efectividad de la medida para cubrir y atender los impactos asociados a las medidas de manejo.
c. Presentar el costo de las acciones de manejo propuestas en la ficha

6. <u>Reubicación de viviendas e infraestructura. SOC-RI – Reposición de infraestructura</u>

a. Presentar el costo de las acciones de manejo propuestas en la ficha.

7. <u>Programa Empresarial para la Adquisición de Servidumbres y/o daños en Bienes e Infraestructura. SOC-PVS - Pago en dinero del valor estimado de los daños causados sobre cultivos dentro y fuera del corredor de servidumbre.</u>

a. Presentar el costo de las acciones de manejo propuestas en la ficha.

8. <u>Programa Empresarial para la Adquisición de Servidumbres y/o daños en Bienes e Infraestructura. SOC-CDS – Compensación en dinero del valor estimado del derecho de servidumbre</u>

a. Presentar el costo de las acciones de manejo propuestas en la ficha.

9. <u>Intervención a la infraestructura y redes. SOC-IAV – Implementación de actas de vecindad a vías y redes interceptadas.</u>

a. Ajustar la medida, en el sentido de señalar que el levantamiento de las Actas de vecindad de las vías a ser intervenidas se realizará antes de la intervención de las obras y con el acompañamiento de representantes de los actores sociales del área de influencia del proyecto.
b. Se requiere que las medidas de manejo de adecuación de vías sean concertadas con las autoridades municipales y líderes comunales.
c. Presentar los costos de la ficha

10. Presentados (2) medidas de manejo para el medio socioeconómico y cultural, y para la etapa de construcción y montaje, que prevengan, mitiguen y/o compensen los impactos de la Dimensión cultural: Modificación en el uso y manejo del entorno y Alteración por patrones culturales, de acuerdo con lo requerido en la metodología para la presentación de estudios ambientales y a los términos de referencias LI-TER-1-01, aprobados mediante Resolución 1288 de 30 de junio de

2006, del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy MADS) para el *"Tendido de las Líneas de Transmisión del Sistema Nacional de Interconexión Eléctrica, compuesto por el conjunto de líneas con sus correspondientes módulos de conexión (Subestaciones) que se proyecte operen a tensiones iguales o superiores a 220 kV".*

ARTÍCULO OCTAVO. La sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., deberá dar cumplimiento a las siguientes Fichas y Programas del Plan de Manejo Ambiental para la etapa de Operación y Mantenimiento establecido para el proyecto "UPME 03- 2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II Y NORTE 230 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS", localizado en jurisdicción de los municipios de Chocontá, Cogua, Gachancipá, Machetá, Madrid, Nemocón, Sesquilé, Subachoque, Suesca, Tabio, Tenjo, Tibirita y Zipaquirá en el Departamento de Cundinamarca; y en jurisdicción de los municipios de Garagoa, Guateque, Macanal, San Luis de Gaceno, Santa María, Sutatenza y Tenza en el Departamento de Boyacá de acuerdo con la siguiente tabla:

Plan de manejo ambiental autorizado en la etapa de operación y mantenimiento para el proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas.

MEDIO	**PROGRAMA**	**FICHA DE MANEJO AMBIENTAL**	
		CÓDIGO	**NOMBRE**
ABIÓTICO	Manejo del Recurso Suelo	**OS-eg**	Manejo de la estabilidad geotécnica
	Manejo y Mantenimiento de la infraestructura eléctrica	**OA-em**	Manejo de campos electromagnéticos, radio interferencias, ruido audible y ruido ambiental
	Manejo de Residuos	**OR-rsp**	Manejo de residuos Sólidos domésticos, peligrosos y especiales
		OR-rl	Manejo de Residuos Líquidos
BIÓTICO	Manejo de la Vegetación	**OV-ra**	Manejo rocería, tala y poda
	Manejo de Fauna silvestre	**OF-fs**	Manejo de fauna
		OF-ca	Prevención contra colisión de aves (Monitoreo).
SOCIOECONÓMICO	Capacitación y educación	**OSoc-rct**	Reuniones charlas dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto
	Información y Participación Comunitaria e Institucional	**OSoc-eca**	Estrategias de comunicación y mecanismos de atención a la comunidad

ARTÍCULO NOVENO. La sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., deberá realizar los ajustes a las siguientes Fichas y Programas del Plan de Manejo Ambiental para la etapa de Operación y Mantenimiento para el proyecto "UPME 03- 2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II Y NORTE 230 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS", y remitir los mismos a esta Autoridad en el término de tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo y en todo caso, previo al inicio de la etapa:

MEDIO ABIÓTICO.

1. <u>Programa Manejo del Recurso Suelo. Ficha: OS-eg Manejo de la estabilidad geotécnica</u>

a. Retirar la medida de manejo de ejecución de inspecciones, esta debe ser parte de la ficha de seguimiento y monitoreo.
b. Incluir y describir puntualmente las medidas de manejo dirigidas hacia el mantenimiento de las obras geotécnicas, tanto de drenaje como de contención.
c. Definir frecuencias de mantenimiento de las obras geotécnicas discriminando las obras que se encuentran en las subestaciones y en los sitios de torre. Por ejemplo, el mantenimiento y limpieza de las cunetas perimetrales de las subestaciones debe realizarse con mayor frecuencia, que en las obras de drenaje de los sitios de torre.

d. Incluir y listar las medidas de control ambiental para el desarrollo de obras civiles en la etapa de operación que se encuentran definidas en el Memorando 560 de 2013 de la Vicepresidencia de transmisión; para que quede el soporte de las alternativas que se deben implementar en caso de requerirse una nueva obra geotécnica.
e. Redefinir el indicador de *"Número de visitas realizadas a Sitios de Torre y subestaciones / Número de Visitas Planeadas a Sitios de Torre y subestaciones)*100";* por un indicador que permita medir el cumplimiento y la efectividad del mantenimiento de las obras civiles.
f. Presentar indicadores de eficacia o cumplimiento para las medidas de manejo en conformidad con lo definido en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales.
g. Especificar los costos de la medida a implementar.

2. <u>Programa Manejo y Mantenimiento de la infraestructura eléctrica. Ficha: OA-em Manejo de campos electromagnéticos, radio interferencias, ruido audible y ruido ambiental</u>

a. Retirar el objetivo, meta, indicador y las medidas de monitoreo, los cuales deben ser parte de una ficha del Plan de Seguimiento y Monitoreo, que deberá ser incluido y presentado a esta Autoridad Nacional para su evaluación.
b. Definir metas, indicadores de efectividad y eficacia, medidas y cronograma de actividades enfocados en cumplir y calcular el desempeño del objetivo definido como: *controlar y mitigar la generación de ruido, radio interferencia e inducciones electromagnéticas* durante la etapa de operación y mantenimiento.
c. Especificar los costos de la medida a implementar.

3. <u>Programa Manejo de Residuos. Ficha: OR-rsp Manejo de residuos Sólidos domésticos, peligrosos y especiales</u>

a. Ajustar el objetivo donde se relacione el manejo integral (desde la separación en la fuente, almacenamiento, transporte y disposición final) de todos los tipos de residuos sólidos que se generan en la etapa de operación y mantenimiento.
b. Definir indicador (es) de efectividad y eficacia para la medición de la gestión integral de los residuos sólidos respecto a la clasificación en la fuente, el almacenamiento temporal y transporte de cada tipo de residuos.
c. Presentar indicador (es) de eficacia o cumplimiento para las medidas de manejo de disposición final de cada tipo de residuo según lo definido en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales.
d. Definir medidas específicas para el almacenamiento y transporte de todos los tipos de residuos, con frecuencias de recolección, teniendo en cuenta la normatividad ambiental vigente.
    i. Respecto a la medida de disposición final de los residuos se debe incluir:
    ii. Exigir y presentar las copias de las licencias o permisos ambientales vigentes otorgadas a os gestores para la gestión y disposición final de cada tipo de residuo sólido
    iii. Exigir y presentar los certificados de entrega y disposición final de los residuos e incluir cuando sea posible la implementación de planes de devolución postconsumo o de recolección selectiva.
    iv. En los certificados de entrega y disposición final debe estar las fechas de ejecución y las cantidades gestionadas (kg o m^3 dependiendo del tipo de residuos)
e. Incluir en el cronograma la ejecución de todas las medidas de manejo integral de todos los los tipos de residuos sólidos que se generan en la etapa de operación y mantenimiento.
f. Especificar los costos de la medida a implementar.
g. Retirar la medida de capacitaciones a los trabajadores e incluir la temática del manejo y gestión de los residuos sólidos en la ficha socioeconómica *Soc-rct. Reuniones y charlas dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto.*

4. <u>Programa Manejo de Residuos. Ficha: OR-rl Manejo de Residuos Líquidos</u>

a. Presentar indicadores de efectividad en conformidad con lo definido en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales.
b. Definir e incluir medidas para prevenir y controlar infiltraciones hacia el suelo de las unidades de tratamiento de los sistemas de las subestaciones nuevas, teniendo en cuenta que no habrá generación de vertimiento.
c. Definir frecuencias de mantenimiento de las unidades de tratamiento y almacenamiento de los sistemas de tratamiento.
d. Incluir como medida la obtención y presentación de las evidencias documentales de los permisos ambientales vigentes de los terceros autorizados que realizarán el transporte y disposición final y las certificaciones del desarrollo de estas dos actividades donde se indique la fecha de ejecución y los volúmenes gestionados.
e. Se debe incluir la medida que el sistema de tratamiento de agua residual doméstica anteriormente mencionado, en conformidad con lo descrito por la Sociedad, se ceñirá al reglamento de agua y saneamiento básico actualizado, cumpliendo con la normatividad.
f. Presentar las evidencias documentales del seguimiento a la correcta gestión de las aguas residuales del sistema existente en la subestación Bacatá.
g. Especificar los costos de la medida a implementar.

Medio Biótico

1. <u>Programa Manejo de vegetación. Ficha OV-ra Manejo de rocería, tala y poda</u>

a. Redefinir la ficha en términos de manejo de vegetación en etapa de operación, diferenciando cada una de las actividades para rocería y poda, verificando que no se repitan las actividades ya expuestas en la ficha V-af Manejo del aprovechamiento forestal en etapa de construcción.
b. Eliminar las acciones correspondientes a tala y aprovechamiento forestal, redefiniendo el título de la ficha.
c. Eliminar de la ficha las actividades correspondientes a Charlas ambientales y capacitación del personal, las cuales se incorporarán a la ficha OF-fs Manejo de Fauna.
d. Presentar las actividades y recursos con los que se llevaran a cabo las medidas encaminadas a manejar el impacto *"Cambio en la presencia de individuos de especies arbóreas endémicos y/o bajo algún grado de amenaza".*
e. Incluir y presentar un reporte de las actividades diferenciando, rocería de podas de mantenimiento, en el cual incluya como mínimo: fecha, identificación de las especies (Nombre científico y común; familia), estado fitosanitario, registro fotográfico, georreferenciación (siguiendo el modelo de datos de la Geodatabase de evaluación de acuerdo a la Resolución 2182 de 23 de diciembre de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), frente de obra (sitio de torre, vano,etc.) vereda, municipio y departamento, así como disposición del material vegetal. La información debe ser presentada en el Informe de Cumplimiento Ambiental del periodo correspondiente.
f. Realizar previo al manejo de vegetación en etapa de operación, recorrido por las zonas aledañas a los sitios de manejo para la identificación de posible Fauna Silvestre en el área y tomar las medidas correspondientes.
g. Presentar indicadores de seguimiento, cuantitativos y cualitativos, asociados a las metas y los objetivos, teniendo en cuenta avance, cumplimiento y efectividad, debe señalar su unidad de medida, definición, duración, frecuencia de medición y fórmula.
h. Presentar los costos de las medidas implementadas.

2. <u>Programa Manejo de Fauna. Ficha OF-fs Manejo de Fauna</u>

a. Formular medidas de manejo con el fin de prevenir y mitigar los impactos de ahuyentamiento y alteración de los hábitats de la fauna silvestre, durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto.
b. Establecer actividades, metas e indicadores que determinen la eficiencia, eficacia y

efectividad de las medidas, propuestas en esta ficha. Las actividades a plantear deben ser documentadas por un profesional especialista en el manejo de fauna silvestre.

c. Notificar los procedimientos de manejo de fauna a la Corporación Autónoma Regional del área de jurisdicción del proyecto y presentar los documentos soporte en los Informes de Cumplimiento Ambiental del respectivo año.
d. Registrar el manejo de fauna mediante fecha, registro fotográfico, georreferenciando (siguiendo el modelo de datos de la Geodatabase de evaluación de acuerdo a la Resolución 2182 de 23 de diciembre de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), fecha, tipo de evento, identificación de las especies (nombre científico y común; familia) y demás que se considere necesaria; la información debe ser presentada en los Informe de Cumplimiento Ambiental del respectivo año.
e. Las actividades de educación ambiental, mediante charlas de educación ambiental harán referencia a aspectos como conservación de áreas estratégicas de manejo especial con énfasis en flora y fauna, conservación y especies florísticas y faunísticas con alguna categoría de amenaza y/o endémicas; las cuales se deberán realizarse en el área de influencia del proyecto con una periodicidad anual durante la fase de operación y mantenimiento, para lo cual se presentaran los debidos soportes, que incluyan fecha, temario de las charlas, listado de asistentes, conclusiones y registro fotográfico, en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental.
f. Presentar indicadores de seguimiento, cuantitativos y cualitativos, asociados a las metas y los objetivos, teniendo en cuenta avance, cumplimiento y efectividad, debe señalar su unidad de medida, definición, duración, frecuencia de medición y fórmula.
g. Presentar los costos de las medidas implementadas.

3. <u>Programa manejo de Fauna. Ficha OF-ca Prevención contra colisión de aves</u>

a. Describir detalladamente el monitoreo a realizar, incluyendo métodos, diseño, variables, indicadores, recursos (imágenes satelitales, etc.), caracterización del aérea de estudio, entre otros aspectos.
b. Incluir en el monitoreo como mínimo lo siguiente: se seleccionarán tramos puntuales en las áreas protegidas, tales como la RFPPCARB, los DRMI, el AICA de los Cerros Occidentales de Tabio y Tenjo CO178, y coberturas correspondientes a Bosque de galería y bosque denso, en las cuales se realizara:
    I. Caracterización de la avifauna, incluyendo la información disponible en las plataformas eBird, SIB y en la herramienta Biomodelos del Instituto Alexander von Humboldt, en la cual se especifiquen especies migratorias/residentes, endémicas o en alguna categoría de amenaza, sitios de concentración estacional, distribución espacial, la respectiva georreferenciación y registro fotográfico, así como de las coberturas vegetales presentes.
    II. Descripción de las rutas y corredores de migración de las aves con altura de vuelo media (entre 30-100 m).
    III. Registro de presencia/ausencia de cadáveres por efecto de la electrocución, por un periodo de dos (2) años, con el fin de determinar la mortalidad anual real, comparando tramos con desviadores de vuelo versus tramos sin desviadores de vuelo.
    IV. Promedio de vuelos por especie por hora de observación a través de la línea, comparando tramos con desviadores de vuelo versus tramos sin desviadores de vuelo.
    V. Incluir la localización, georreferenciando (siguiendo el modelo de datos de la Geodatabase de evaluación de acuerdo a la Resolución 2182 de 23 de diciembre de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) los puntos de instalación de los desviadores de vuelo (vanos de las torres), número de desviadores instalados, fecha de instalación, coberturas, criterios para la instalación, vereda, municipio, departamento, entre otras variables.
    VI. Presentar en los Informes del Cumplimiento Ambiental del año respectivo, los

avances del monitoreo realizados en el periodo.

VII. Luego de dos (2) años de realizar el monitoreo, se presentara un informe multitemporal que incluya descripción detallada de la metodología, resultados, análisis cartográfico, conclusiones, registro fotográfico y demás soportes; con el fin de determinar la efectividad de los desviadores de vuelo instalados como mecanismos para el control de la colisión de aves contra la línea eléctrica y las acciones a desarrollar durante la etapa de operación del proyecto con el fin de manejar el impacto Colisión o electrocución de aves durante las actividades de transmisión de energía eléctrica.

c. Presentar indicadores de seguimiento, cuantitativos y cualitativos, asociados a las metas y los objetivos, teniendo en cuenta avance, cumplimiento y efectividad, debe señalar su unidad de medida, definición, duración y frecuencia de medición y fórmula.
d. Presentar los costos de las medidas implementadas.

MEDIO SOCIOECONÓMICO.

1. Capacitación y Educación. OSoc-rct – Reuniones charlas dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto.

a. Definir la periodicidad de las charlas en etapa de operación, la cual no podrá ser mayor a un año
b. Presentar temática de las charlas las cuales deben involucrar contenidos ambientales
c. Presentar costos de las fichas

2. Información y participación comunitaria e institucional. OSoc-eca – Estrategias de comunicación y mecanismos de atención a la comunidad

a. Establecer una metodología de atención al ciudadano que establezca tiempos de respuesta y responsables de la atención, junto a un flujograma de atención.
b. La Sociedad, al inicio de la fase o etapa de operación y mantenimiento, deberá entregar a las autoridades municipales el Shape con las coordenadas finales del proyecto e informar y gestionar ante las mismas, el cambio del uso del suelo en los PBOT POT, EOT correspondientes
c. Incluir y convocar a las Personerías en todos los procesos que impliquen concertación o resolución de conflictos, mediante información sobre las actividades desarrolladas e invitación como garantes de los acuerdos a los que haya lugar durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto.
d. Presentar el costo de las acciones de manejo propuestas en la ficha

ARTÍCULO DÉCIMO. La sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., deberá dar cumplimiento a las siguientes Fichas y Programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo para la etapa de Construcción y Montaje establecido para el proyecto "UPME 03- 2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II Y NORTE 230 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS", localizado en jurisdicción de los municipios de Chocontá, Cogua, Gachancipá, Machetá, Madrid, Nemocón, Sesquilé, Subachoque, Suesca, Tabio, Tenjo, Tibirita y Zipaquirá en el Departamento de Cundinamarca; y en jurisdicción de los municipios de Garagoa, Guateque, Macanal, San Luis de Gaceno, Santa María, Sutatenza y Tenza en el Departamento de Boyacá de acuerdo con la siguiente tabla:

Plan de seguimiento y monitoreo autorizado en la etapa de construcción y montaje para el proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas.

MEDIO	CÓDIGO	PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE
ABIÓTICO	SS	Programa de seguimiento y monitoreo al recurso suelo

MEDIO	CÓDIGO	PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE
	SRH	Programa de seguimiento y monitoreo al recurso hídrico
	SA	Programa de seguimiento y monitoreo al recurso Aire
	SRSL	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo integral de residuos
	SCP	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de cruces con otros proyectos
BIÓTICO	SAE	Programa de seguimiento al manejo de áreas de interés ambiental
	SV	Programa de seguimiento y monitoreo de la vegetación
	SEA	Programa de seguimiento y monitoreo a las especies de flora arbórea bajo alguna categoría de amenaza y endémicas.
	SFS	Programa de seguimiento y monitoreo del recurso fauna
	SFAv	Programa de seguimiento y monitoreo a la prevención contra colisión de aves.
SOCIOECONÓMICO	SEC	Seguimiento y monitoreo al cumplimiento de los programas de educación y capacitación
	SIP	Programa de seguimiento al cumplimiento del programa de información y participación comunitaria
	SRV	Programa empresarial para la adquisición de servidumbres y/o daños en bienes e infraestructura - Programa: Reubicación de viviendas e infraestructura

PARÁGRAFO. No hacen parte de los programas viabillizados por esta licencia ambiental, conforme a las consideraciones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo, razón por la cual no serán objeto de seguimiento por parte de la ANLA, los siguientes programas:

- SCMO. Programa de seguimiento al cumplimiento del programa de contratación de mano de obra local.
- SAP. Programa de seguimiento al cumplimiento del programa de arqueología preventiva
- Ficha OS-IP. Programa de Seguimiento al Cumplimiento del Programa de Información y Participación Comunitaria. Esta ficha deberá ser retirada del Plan de Seguimiento y Monitoreo para la etapa de operación y mantenimiento del proyecto.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. La sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., deberá realizar los ajustes a las siguientes Fichas y Programas del Plan del Plan de Seguimiento y Monitoreo para la etapa de Construcción y Montaje para el proyecto "UPME 03- 2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II Y NORTE 230 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS", y remitir los mismos a esta Autoridad en el término de tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo y en todo caso, previo al inicio de la etapa:

MEDIO ABIÓTICO

1. SS Programa de seguimiento y monitoreo al recurso suelo

a. Presentar indicadores de efectividad para actividad de seguimiento y monitoreo.
b. Realizar e incluir la identificación de elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de construcción y montaje respecto al recurso suelo.
c. Incluir los ajustes solicitados en las fichas de manejo S-eg Manejo de la estabilidad geotécnica, S-ac Manejo de accesos, S-zut Manejo de zonas de uso temporal, S-cs Manejo de capas del suelo, S-mc Manejo de materiales de construcción, R-ex Manejo de Sobrantes de excavación y P-ep Manejo integral de la estructura paisajística respecto al recurso suelo.
d. Especificar los costos de las medidas a implementar, información que, de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria

2. SRH Programa de seguimiento y monitoreo al recurso hídrico

a. Ajustar el objetivo, metas e indicadores del programa, con el fin de incluir todas las medidas de manejo del programa de manejo del recurso hídrico, ficha H-pf protección de fuentes hídricas.

b. Presentar indicadores de efectividad para las actividades de seguimiento y monitoreo.
c. Incluir como medida de seguimiento el análisis de tendencia de cada parámetro comparando los resultados de la línea base con cada monitoreo y un análisis final con los tres resultados. De igual forma, se debe incluir la presentación de éste en el Informe de Cumplimiento Ambiental-ICA
d. Incluir los ajustes solicitados en el programa de manejo del recurso hídrico, ficha H-pf protección de fuentes hídricas.
e. Especificar los costos de las medidas a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.

3. SA Programa de seguimiento y monitoreo al recurso Aire

a. Presentar indicadores de efectividad para las actividades de seguimiento y monitoreo.
b. Incluir los ajustes solicitados en la ficha de manejo Ai-ea. Manejo de emisiones de gases, material particulado y ruido.
c. Especificar los costos de las medidas a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.

4. SRSL Programa de seguimiento y monitoreo al manejo integral de residuos

a. Retirar la medida de seguimiento: *1. Seguimiento a la capacitación del personal.*
b. Presentar indicadores de efectividad para las actividades de seguimiento y monitoreo.
c. Incluir los ajustes solicitados en las fichas de manejo R-rs Manejo de residuos sólidos, R-rl Manejo de residuos líquidos y R-rp Manejo de residuos peligrosos y especiales.
d. Especificar los costos de las medidas a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.

5. SCP Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de cruces con otros proyectos

a. Incluir en el seguimiento el cruce con el corredor férreo de las torres CHIIN137, CHIIN141 y CHIIN158.
b. Presentar indicadores de efectividad para las actividades de seguimiento y monitoreo.
c. Incluir los ajustes solicitados en las fichas de manejo R-rs Manejo de residuos sólidos, R-rl Manejo de residuos líquidos y R-rp Manejo de residuos peligrosos y especiales.
    a. Especificar los costos de las medidas a implementar, información que de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.

MEDIO BIÓTICO

1. SAE – Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de áreas estratégicas de manejo especial.

a. Incluir los ajustes solicitados en la ficha Ae Manejo de áreas estratégicas de manejo especial.
b. Incluir y describir los elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de construcción y operación respecto al Manejo de áreas estratégicas de manejo especial.
c. Presentar indicadores de efectividad, cualitativos y cuantitativos para las actividades de

seguimiento y monitoreo.

d. Presentar los costos de las medidas implementadas.

2. SV – Programa de seguimiento y monitoreo de la vegetación

a. Excluir el seguimiento a las fichas V-rv Manejo y disposición de residuos vegetales, V-Ea Manejo de especies de flora arbórea amenazadas o endémicas y V-af Manejo del aprovechamiento forestal.
b. Incluir los ajustes solicitados en las fichas V-cv Manejo de remoción de la rocería y descapote y V-em Empradización y Revegetalización.
c. Incluir y describir los elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de construcción respecto al Seguimiento y monitoreo de la vegetación.
d. Presentar indicadores de efectividad, cualitativos y cuantitativos para las actividades de seguimiento y monitoreo y para cada uno de los programas o fichas a las que se les realiza el seguimiento y monitoreo.
e. Presentar los costos de las medidas implementadas.

3. SEA – Programa de seguimiento y monitoreo a las especies de flora arbórea bajo alguna categoría de amenaza y endémicas

a. Incluir los ajustes solicitados en la ficha V-Ea Manejo de especies de flora arbórea amenazada o endémica.
b. Incluir y describir los elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de construcción respecto al Seguimiento y Monitoreo a las especies de flora arbórea bajo alguna categoría de amenaza y endémicas.
c. Presentar indicadores de efectividad, cualitativos y cuantitativos para las actividades de seguimiento y monitoreo.
d. Incluir el análisis de tendencia de cada parámetro comparando los resultados con la línea base, incluyendo los resultados en el Informe de Cumplimiento Ambiental-ICA del periodo respectivo.
e. Presentar los costos de las medidas implementadas.

4. SFS – Programa de seguimiento y monitoreo al Recurso Fauna

a. Incluir los ajustes solicitados en la ficha F-fa Manejo de Fauna.
b. Incluir y describir los elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de construcción respecto al Seguimiento y Monitoreo al recurso Fauna.
c. Presentar indicadores de efectividad, cualitativos y cuantitativos para las actividades de seguimiento y monitoreo.
d. Presentar los costos de las medidas implementadas.

5. SFAv – Programa de seguimiento y monitoreo a la prevención contra colisión de aves

a. Incluir los ajustes solicitados en la ficha F-av Prevención contra colisión de aves (Instalación).
b. Incluir y describir los elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de construcción respecto al Seguimiento y Monitoreo a la prevención contra colisión de aves.
c. Presentar indicadores de efectividad, cualitativos y cuantitativos para las actividades de seguimiento y monitoreo.
d. Presentar los costos de las medidas implementadas. Presentar los costos de las medidas implementadas.

6. Se debe adicionar el siguiente programa al Plan de Seguimiento y Monitoreo para **seguimiento y monitoreo al aprovechamiento forestal**, y presentar una ficha, en la cual se incluyan los siguientes aspectos:

b. Incluir los ajustes solicitados en la ficha V-af Manejo del aprovechamiento forestal.
c. Incluir y describir los elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de construcción respecto al Seguimiento y monitoreo del aprovechamiento forestal.
d. Incluir la base de datos del aprovechamiento forestal compilados por periodo.
e. Presentar indicadores de efectividad, cualitativos y cuantitativos para las actividades de seguimiento y monitoreo y para cada uno de los programas o fichas a las que se les realiza el seguimiento y monitoreo.
f. Presentar los costos de las medidas implementadas.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

1. **Seguimiento y monitoreo SEC – Seguimiento y monitoreo al cumplimiento de los programas de educación y capacitación**

a. Ajustar la ficha de seguimiento y monitoreo de acuerdo con lo solicitado en la ficha del PMA, Reuniones charlas dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto. Ficha. Soc-rct.
b. Ajustar la ficha de seguimiento y monitoreo de acuerdo con lo solicitado en la ficha del PMA, Jornadas de difusión de información socio ambiental dirigidas a las comunidades aledañas al proyecto. Ficha. Soc-rcc**.**
c. Presentar los costos económicos de las medidas a implementar

2. **Seguimiento y monitoreo SIP – Programa de seguimiento al cumplimiento del programa de información y participación comunitaria**

a. Ajustar la ficha de seguimiento y monitoreo de acuerdo con lo solicitado en la ficha del PMA, Ficha Soc-ro. Reuniones de inicio y finalización de obra, dirigidos a la comunidad y autoridades.
b. Ajustar en la ficha de seguimiento y monitoreo, de acuerdo con lo solicitado en la Ficha Soc-eca. Estrategias de comunicación y mecanismos de atención a la comunidad.
c. Presentar los costos económicos de las medidas a implementar

3. **Seguimiento y monitoreo SRV – Programa empresarial para la adquisición de servidumbres y/o daños en bienes e infraestructura - Programa: Reubicación de viviendas e infraestructura**

a. Ajustar la ficha de seguimiento y monitoreo, de acuerdo con lo solicitado a las fichas del PMA, Reubicación de viviendas ubicadas en la franja de servidumbre, Ficha Soc-ri; e Implementación de actas de vecindad a vías y redes interceptadas, Ficha Soc-iav.
b. Presentar el costo de las acciones de seguimiento propuestas en la ficha

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO. La sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., deberá dar cumplimiento a las siguientes Fichas y Programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo para la etapa de Operación y Mantenimiento aquí establecido para el proyecto "UPME 03- 2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II Y NORTE 230 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS", localizado en jurisdicción de los municipios de Chocontá, Cogua, Gachancipá, Machetá, Madrid, Nemocón, Sesquilé, Subachoque, Suesca, Tabio, Tenjo, Tibirita y Zipaquirá en el Departamento de Cundinamarca; y en jurisdicción de los municipios de Garagoa, Guateque, Macanal, San Luis de Gaceno, Santa María, Sutatenza y Tenza en el Departamento de Boyacá de acuerdo con la siguiente tabla:

Plan de seguimiento y monitoreo autorizado en la etapa de operación y mantenimiento para el proyecto UPME 03-2010 Subestación Chivor II y Norte 230 kV y líneas de transmisión asociadas.

MEDIO	CÓDIGO	PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
ABIÓTICO	OSS	Programa de Seguimiento y Monitoreo al Manejo del recurso suelo
	OSRSL	Programa de Seguimiento y Monitoreo al manejo integral de Residuos
BIÓTICO	OSV	Programa de seguimiento y monitoreo de la vegetación
	OSFS	Programa de seguimiento y monitoreo del recurso fauna
	OSF	Programa de seguimiento y monitoreo a la prevención contra colisión de aves (monitoreo)
SOCIOECONÓMICO	OS-EC	Seguimiento y monitoreo al cumplimiento de los programas de educación y capacitación
	OS-IP	Programa de seguimiento al cumplimiento del programa de información y participación comunitaria

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. La sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., deberá realizar los ajustes a las siguientes Fichas y Programas del Plan del Plan de Seguimiento y Monitoreo para la etapa de Operación y Mantenimiento para el proyecto "UPME 03- 2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II Y NORTE 230 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS", y remitir dichos ajustes a esta Autoridad en el término de tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo y en todo caso, previo al inicio de la etapa:

MEDIO ABIÓTICO

1. <u>OSS Programa de Seguimiento y Monitoreo al Manejo del recurso suelo</u>

Presentar nuevamente la ficha de seguimiento y monitoreo al programa de manejo del recurso suelo, donde se incluyan medidas específicas de seguimiento y monitoreo a las fichas de Manejo de la estabilidad geotécnica, Manejo de las capas suelo y Manejo de materiales de construcción que se consideran aplicables para la etapa de operación y mantenimiento. Esta ficha de seguimiento y monitoreo para el programa de manejo del recurso suelo debe cumplir con todos los lineamientos definidos en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales.

2. <u>OSRSL Programa de Seguimiento y Monitoreo al manejo integral de Residuos</u>

a. Retirar la medida de seguimiento: *1. Seguimiento a la capacitación del personal.*
b. Aclarar y ajustar el sitio de muestreo/ verificación de la ficha de seguimiento, ya que solo aplica para las subestaciones. No obstante, las fichas del programa de manejo de residuos para la etapa de operación y mantenimiento aplican tanto a las subestaciones como a las líneas de transmisión
c. Presentar indicadores de efectividad para las actividades de seguimiento y monitoreo.
d. Incluir los ajustes solicitados en las fichas de manejo R-rs Manejo de residuos sólidos, R-rl Manejo de residuos líquidos y R-rp Manejo de residuos peligrosos y especiales.

Especificar los costos de las medidas a implementar, información que, de acuerdo con la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales, se debe presentar de manera obligatoria.

MEDIO BIÓTICO

1. OSV – Programa de seguimiento y monitoreo de la Vegetación

a. Incluir los ajustes solicitados en la ficha OV-ra Manejo de remoción de la rocería y poda.
b. Incluir y describir los elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de

operación respecto al Seguimiento y Monitoreo de la Vegetación.
c. Presentar indicadores de efectividad, cualitativos y cuantitativos para las actividades de seguimiento y monitoreo.
d. Presentar los costos de las medidas implementadas.

2. <u>OSFS – Programa de seguimiento y monitoreo del recurso Fauna</u>

a. Incluir los ajustes solicitados en la ficha OF-fs Manejo de Fauna.
b. Incluir y describir los elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de operación respecto al Seguimiento y Monitoreo del recurso Fauna.
c. Presentar indicadores de efectividad, cualitativos y cuantitativos para las actividades de seguimiento y monitoreo.
d. Presentar los costos de las medidas implementadas.

3. <u>OSF – Programa de seguimiento y monitoreo a la prevención contra colisión de aves (monitoreo)</u>

a. Incluir los ajustes solicitados en la ficha OF-ca Prevención contra colisión de aves.
b. Incluir y describir los elementos y procesos ambientales a controlar y vigilar para la fase de operación respecto al Prevención contra colisión de aves (monitoreo).
c. Presentar indicadores de efectividad, cualitativos y cuantitativos para las actividades de seguimiento y monitoreo.
d. Presentar los costos de las medidas implementadas.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

1. <u>OSE – EC. Seguimiento al cumplimiento de los programas de educación y capacitación</u>

a. Realizar el ajuste del programa de monitoreo y seguimiento para la etapa o fase de operación en coherencia con lo requerido en el PMA Ficha OSoc-rct. Reuniones charlas dirigidas a los trabajadores vinculados al proyecto.
b. Presentar el costo económico de las acciones de seguimiento propuestas en la ficha

2. <u>OSE – SIP. Seguimiento al cumplimiento del programa de información y participación comunitaria</u>

a. Realizar el ajuste del programa de monitoreo y seguimiento para la etapa o fase de operación en coherencia con lo requerido en el PMA Ficha OSoc-eca. Programa: Información y Participación Comunitaria e Institucional.
b. Presentar el costo económico de las acciones de seguimiento propuestas en la ficha

3. La Sociedad deberá presentar, atendiendo a lo señalado en las consideraciones del PMA para el medio socioeconómico, y a lo indicado en el Estudio de Impacto Ambiental y Audiencias Públicas Ambientales, medidas de Seguimiento y Monitoreo coherentes y estructuradas en fichas, relacionadas con los impactos Modificación del uso y manejo del entorno; Alteración de patrones culturales, y Afectación de usos, costumbres y tradicionales culturales de los municipios del área de influencia del proyecto.

La ficha debe presentarse de acuerdo a lo requerido en la metodología para la presentación de estudios ambientales y a los términos de referencia LI-TER-1-01, aprobados mediante Resolución 1288 de 30 de junio de 2006, del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy MADS), por la cual se acogen los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para "Tendido de las Líneas de Transmisión del Sistema Nacional de Interconexión Eléctrica, compuesto por el conjunto de líneas con sus correspondientes

módulos de conexión (Subestaciones) que se proyecte operen a tensiones iguales o superiores a 220 kV".

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO. La sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., deberá presentar en el término de doce (12) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, el plan de compensación por Perdida de Biodiversidad, por afectación de coberturas no naturales en proporción 1:1, con base en aquellas identificadas para el área de influencia del proyecto, y que pueden ser objeto de intervención de acuerdo con lo autorizado. Dicho Plan se ajustará de acuerdo con el Manual de Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad y de conformidad con lo establecido en el Artículo 3 de la Resolución 1517 del 31 de agosto de 2012 expedida por el MADS. Igualmente deberá contener la siguiente información:

1. Título.
2. Relación de la infraestructura autorizada en el presente acto administrativo (en hectáreas o m^2) y las futuras modificaciones correspondientes, discriminando: Tipo de obra, cantidad, si es un elemento lineal, la longitud, el ancho, área total, acto administrativo que aprueba o modifica y toda la información que sea relevante para la evaluación de las áreas y ecosistemas a afectar en el plan de compensaciones por pérdida de biodiversidad.
3. Objetivos: general y específicos.
4. Metas.
5. Descripción del proyecto (también en este plan se definirá la infraestructura, área y ubicación espacial de éstas, siguiendo el modelo de datos de la Geodatabase de evaluación de acuerdo a la Resolución 2182 de 23 de diciembre de 2016, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de forma que puedan ser cuantificadas las áreas que serán objeto de afectación y asimismo puedan ser modeladas para sus consideraciones técnicas finales al plan de compensación.
6. Selección de áreas donde se realizarán las actividades de compensación.
7. Describir de forma detallada la metodología implementada para determinar las áreas equivalentes y su ubicación: la selección de estas áreas deberá estar acorde a los criterios establecidos en el manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad (Resolución 1517 del 31 agosto de 2012).
8. Las áreas finales escogidas para llevar a cabo los procesos de compensación deberán ser consignadas en este documento, así como entregadas en formato digital siguiendo las especificaciones cartográficas descritas en la Geodatabase de informes de cumplimiento ambiental – compensaciones 1% de acuerdo con la Resolución 2182 de 23 de diciembre de 2016, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y/o las actualizaciones publicadas en la página web de esta Autoridad Nacional.
9. Descripción físico-biótica de las áreas escogidas para la compensación.
10. Identificar y analizar a partir de información primaria el estado actual de la(s) área(s) seleccionada(s) para cumplir con la compensación por pérdida de biodiversidad, así como identificar los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento, regulación, soporte y no materiales o culturales de dicha área.
11. Describir el tipo de acciones a desarrollar. Esta deberá estar acorde con el numeral 5 del Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad e incluso a la combinación de las acciones allí definidas.
12. Describir de forma detallada los procedimientos, acciones, procesos y técnicas que serán utilizadas para cumplir con los objetivos y metas planteadas.
13. Establecer indicadores como instrumentos de medición, que permitan, monitorear y observar variaciones en el estado de los procesos de compensación. Estos indicadores permitirán suministrar información para tomar decisiones en cuanto al curso de las compensaciones fundamentadas en el marco del desarrollo sostenible de la medida de compensación.
14. Describir qué servicios ecosistémicos que presta el(las) área(s) seleccionada(s) para la compensación y cómo se asegurará por la vida útil del Proyecto que estas compensaciones se mantengan, de forma que los servicios ecosistémicos mejoren, perduren o se restablezcan.

15. Construir de forma detallada el cronograma de actividades, teniendo en cuenta, pero no limitándose a las actividades, tiempo de ejecución y responsables de la ejecución.
16. Incluir indicadores de seguimiento.
17. Incluir, además de los indicadores específicos por actividad, indicadores de diversidad, riqueza, estructura y función, los cuales deberán ser comparados con la línea base del Proyecto; es decir aquellas levantadas en el proceso de modificación de la licencia ambiental, enfatizando en las áreas naturales y secundarias intervenidas. Esto con el fin de tener datos claros en qué estado está el proceso de compensación en cuanto a la biodiversidad. Adicionalmente es importante incluir indicadores relacionados con los servicios ecosistémicos evaluados en las áreas a compensar, los cuales deben ser medibles y con metas específicas, permitiendo comparar el avance en el restablecimiento y/o mejoramiento de éstos.
18. Cronograma y presupuesto.

PARÁGRAFO. Si alguno de los procesos de compensación llegase a estar relacionado con actividades de restauración y compra de predios en áreas ambientalmente estratégicas, se deben definir entre otros, dentro del plan de compensación, los procesos, procedimientos y técnicas. Adicionalmente se deben fijar metas, formular objetivos e indicadores además de precisar escalas.

Igualmente, en caso de llegar a considerar la compra de predios en áreas ambientalmente estratégicas como compensación, se exigirán todos los documentos que soporten y aseguren la viabilidad y permanencia de esta área. Así mismo, se deberá definir entre otros, dentro del plan de compensación, los procesos, procedimientos y técnicas. Adicionalmente se deben fijar metas, formular objetivos e indicadores además de precisar escalas.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO. La sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., deberá presentar en el término de tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo y previo al inicio de obras, el Plan de Contingencias basado en los lineamientos establecidos en el Decreto 2157 del 20 de diciembre de 2017 en cuanto a los componentes de Conocimiento del riesgo, Reducción del riesgo y Manejo de las contingencias. Igualmente, se deberán entregar en los Informes de Cumplimiento Ambiental -ICA, los soportes anuales de las capacitaciones, simulaciones y simulacros donde se involucre las entidades del Consejo Municipal para la Gestion del Riesgo de Desastres -CMGRD, Consejo Departamental para la Gestion del Riesgo de Desastres - CDGRD y a las comunidades identificadas en el área de influencia. El programa deberá ser entregado considerando los ejes temáticos de las actividades a realizar e incluir el soporte de su aplicación en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

ARTÍCULO DÉCIMO SÉXTO. La sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., deberá dar cumplimiento al plan de abandono y restauración final, presentado en el Estudio de Impacto Ambiental – EIA e información adicional radicado mediante comunicación 2016082613-1-000 del 12 de diciembre de 2016 y actualizarlo conforme a las condiciones existentes en la zona, cuando se llegue a esta etapa y de con conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.2.3.9.2 del Decreto 1076 de 2015, o la norma que lo modifique y/o sustituya.

Así mismo, deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones:

1. Mantener vigentes e implementar hasta la culminación de la etapa de abandono y restauración final las fichas de manejo para: los Sobrantes de Excavación y Escombros, Manejo de residuos Sólidos, Manejo de Residuos Líquidos, Manejo de Residuos Peligrosos y especiales, Manejo de Emisiones de Gases, Material Particulado y Ruido y sus respectivas fichas de seguimiento y monitoreo.
2. Cumplir con lo establecido en las fichas del Plan de Manejo Ambiental establecido en el presente Acto Administrativo en lo referente a la recuperación de las áreas intervenidas mediante actividades relacionadas con la restauración de la cobertura vegetal, paisajística y la estabilización de zonas afectadas por proceso de remoción en masa.

3. Presentar un informe que dé cuenta del cumplimiento de cada una de las obligaciones consignadas en el PMA y demás actos administrativos relacionados con el instrumento de manejo y control en las reuniones de cierre con las autoridades locales de los municipios pertenecientes al AI del proyecto, así como con las comunidades, organizaciones comunitarias y representantes de las veredas del AID del proyecto, y propietarios de los predios intervenidos por las actividades del proyecto.
4. Presentar un consolidado de las PQR recibidas en la etapa de operación del proyecto debidamente cerradas, para las acciones de información dirigida a las comunidades y autoridades, invitar a representantes de las autoridades de control (Personería, Procuraduría Ambiental y Agraria, entre otros) con el fin que estos sean garantes del cierre y abandono garantizando que no quedaron pasivos socioambientales en el área de influencia del proyecto.
5. Reportar la gestión de las actividades realizadas y presentar un informe final de cierre del proyecto a la ANLA como soporte de cumplimiento de las obligaciones y acuerdos pactados con las autoridades municipales, miembros de asociaciones, directivos de las Juntas de Acción Comunal de las veredas del AID, propietarios de los predios intervenidos con los componentes del proyecto, y comunidad en general.

PARÁGRAFO. La presente obligación se establece por el término que dure la fase de desmantelamiento, cierre y abandono del proyecto. Una vez finalizada la etapa de operación y mantenimiento y la presentación de las evidencias documentales deberá realizarse mediante los Informes de Cumplimiento Ambiental -ICA correspondientes.

ARTÍCULO DÉCIMO SEPTIMO. La sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P. deberá presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental ICA, la siguiente información respecto a la evaluación económica ambiental la cual será objeto de seguimiento por parte de esta Autoridad:

1. Incluir en la evaluación económica los impactos la "*Intervención de la infraestructura social, comunitaria, pública, privada y viviendas"*, ya que fue subvalorado y puede causar externalidades, así como los impactos residuales generados por el proyecto "*atropellamiento de la fauna*, *alteración de los hábitats de la fauna y colisión o electrocución de aves"*, y el impacto "*ahuyentamiento de fauna"*.

2. Ajustar la evaluación de impactos que tienen mayor importancia de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo, e incluirlos en el análisis económico, como son "C*ambio en el uso del suelo* en las líneas de transmisión como en la subestación aprobada*, "Alteración de corrientes superficiales y puntos de agua subterránea naturales", "Limitación en el uso del suelo e intervención a predios por debajo de las UAF",* y *"Cambio en el tamaño de áreas estratégicas de manejo especial".*

3. Ajustar la cuantificación biofísica de todos los impactos relevantes identificados para el proyecto "Generación de expectativas", *"Percepción* que tienen los pobladores en la modificación del paisaje" , y "Cambio en la dinámica laboral", además, presentar la información correspondiente a los impactos que deben incluirse en el análisis económico, como *"Intervención de la infraestructura social, comunitaria, pública, privada y viviendas"*, "*Atropellamiento de la fauna, y alteración de los hábitats de la fauna y colisión o electrocución de aves*", y *"Ahuyentamiento de fauna"*, así como los nuevos impactos que debido a su mayor importancia, son considerados como relevantes para evaluación económica.

4. Excluir los impactos "*Beneficio a la población colombiana por la ejecución del proyecto*" al no ser considerado un impacto positivo ambiental del proyecto, y "*Pago de industria y comercio*" del análisis costo beneficio, debido a que constituye un rubro que hace parte de la estructura de costos de la sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P y por ende no constituye una externalidad ambiental

5. Modificar la valoración de los impactos de acuerdo con las observaciones efectuadas en el presente acto administrativo, respecto a la valoración realizada por la sociedad en cada caso, así:

   a. *"Generación de expectativas"* incorporar el número total de personas en el área de influencia del proyecto, como integrar en el análisis de valoración la postura de la comunidad frente a los impactos físicos, bióticos y socioeconómicos.

   b. "Percepción que tienen los pobladores en la modificación del paisaje": establecer una metodología adecuada o utilizar estudio(s) de referencia, que hayan sido validados de manera que se pueda ver reflejado el enfoque de valor económico total (VET) en la valoración del impacto.

   c. "Cambio en la oferta y demanda de bienes y servicios locales": entregar y soportar las fuentes de información con las cuales se desarrollaron los cálculos de oferta y demanda de bienes y servicios locales.

   d. "Cambio en la dinámica laboral": calcular el diferencial salarial de la población, teniendo en cuenta el costo de oportunidad generado respecto a la dedicación en otras actividades tradicionales y la mano de obra local efectivamente contratada para el desarrollo de las actividades del proyecto.

6. Realizar los cambios solicitados en cuanto a la evaluación y selección de los impactos relevantes, la cuantificación biofísica, así como aquellas relacionadas con la valoración económica de los impactos no internalizables, para el adecuado desarrollo del análisis costo-beneficio, calcular los indicadores económicos y análisis de sensibilidad, los cuales se verificarán en los informes de cumplimiento ambiental presentados y el seguimiento realizado por esta Autoridad.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO. La sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., deberá presentar de forma semestral, un (1) Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA durante la etapa constructiva del proyecto, y anualmente un (1) Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA, durante la fase de operación, y en todo caso atendiendo a los tiempos establecidos en la Resolución 0077 del 16 de enero de 2019. Adicionalmente, deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones y presentar la respectiva evidencia de su ejecución en el Primer Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA, o en el término que se establezca para cada una de ellas:

1. Presentar en el Primer Informe de Cumplimiento Ambiental -ICA, las evidencias documentales relacionadas con el establecimiento del Departamento de Gestión Ambiental, conforme a lo dispuesto en el Capítulo 11 "Departamento de gestión ambiental de las empresas a nivel industrial", del Título 8. "Gestión institucional"; Parte 2 "Reglamentaciones"; "libro 2 Régimen reglamentario del sector ambiente"; del Decreto 1076 de 2015.

2. Presentar en el término tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presenacto administrativo y previo al inicio de obras, la información actualizada de los accesos tanto en Word como en la GDB para cada sitio de torre, identificando si el acceso es compartido o exclusivo para cada sitio y relacionando el área y longitud de cada acceso, discriminando cuanto es existente y cuanto proyectado, garantizando que dicha información coincida y se encuentre registrada dentro del Modelo de Almacenamiento Geográfico (MAG) vigente, teniendo en cuenta establecido en la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016. Las actualizaciones durante el uso de los accesos y la etapa de construcción en cada Informe de Cumplimiento Ambiental.

3. Presentar en el término de tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto

administrativo y previo al inicio de obras, el mapa de la geología general del AII a escala 1:50.000, de conformidad a lo establecido en los términos de referencia LI-TER-1-01, aprobada mediante Resolución 1288 de 30 de junio de 2006.

4. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental ICA-, las evidencias documentales del cumplimiento de los diseños y especificaciones definidas para las cimentaciones especiales en las torres 48, 128, 127AN del tramo Bacatá-Norte y 172 Chivor II- Norte. Las evidencias documentales deben incluir registros fotográficos y un reporte escrito.

5. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental ICA-, las evidencias documentales de la ejecución de los tratamientos geotécnicos específicos para todas las características identificadas para cada sitio de torre en las tablas 3-4, 3-5 y 3-6 del capítulo 3.2.1 Geología_EBB del documento de información adicional con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016. Las evidencias documentales deben incluir registros fotográficos y un reporte escrito.

6. Presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA, el análisis de los conflictos de uso del suelo y sus interacciones con los propósitos de uso del proyecto, teniendo en cuenta que el uso actual y potencial es de predominancia Agroforestal, en cumplimiento a los términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006 y relacionar la ficha de manejo que aplica para la gestión de estas interacciones. Dicho análisis deberá cumplir con los términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006

7. Presentar en el término tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo y previo al inicio de obras, un informe con los resultados del sondeo geomecánico completo, donde se especifiqué a cuantos sitios de torre se les realizó el sondeo teniendo en cuenta que solo a 13 puntos se les detectó nivel freático y el análisis de la incidencia de los niveles freáticos detectados con la estabilidad de los taludes de los sitios de torre, de conformidad con lo establecido en los términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006.

8. Presentar en el término tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo y previo al inicio de obras, la evaluación de vulnerabilidad del agua subterránea en la totalidad de las zonas de uso temporal de las subestaciones, plazas de tendido y heliacopios, de conformidad con lo establecido en los términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006.

9. Presentar en el término tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo y previo al inicio de obras, la identificación de los receptores de ruido que pueden ser afectados la construcción del proyecto, de conformidad con lo establecido en los términos de referencia LI-TER-1-01 del 2006 y lo expresado por la comunidad mediante las Audiencias públicas.

10. Presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA las evidencias documentales que demuestren que el sistema tratamiento de agua residual para la subestación Chivor II posee un ciclo cerrado. Las evidencias documentales deben incluir registros fotográficos y un reporte escrito

11. Presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA, la actualización de los proveedores autorizados para la obtención materiales de construcción relacionados en las tablas 4-3 y 4-4 del capítulo 4 del documento de información adicional presentado por la Sociedad mediante la comunicación con radicación 2016082613-1-000 de 12 de diciembre de 2016; debido a que la información es del 2016. La información debe los proveedores debe ser extraída de fuentes oficiales, como entes territoriales.

12. Ajustar y presentar en el término tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente

acto administrativo y previo al inicio de obras, la valoración del impacto "*Alteración en la estabilidad geotécnica"* identificado para el componente suelo en la situación sin proyecto. Lo anterior considerando que actualmente se encuentra evaluado con significancia negativa e importancia irrelevante, pero debe ser de importancia moderada. Para el efecto se deberá presentar la matriz de identificación y evaluación de impactos para las líneas de transmisión y subestaciones actualizada.

13. Ajustar y presentar en el término tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo y previo al inicio de obras, la valoración del impacto "*cambios en los niveles de presión sonora"* identificado para el componente aire en la situación sin proyecto; para las actividades de asentamientos humanos, actividades mineras, turismo y de desplazamiento por vías existentes. Lo anterior por cuanto el impacto se encuentra evaluado con importancia nula, pero debe ser valorado con una importancia más alta. Para el efecto se deberá entregar la matriz de identificación y evaluación de impactos para las líneas de transmisión y subestaciones actualizada.

14. Ajustar y presentar en el término tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo y previo al inicio de obras, la valoración del impacto "*Cambios en los niveles de radio interferencias e inducciones eléctricas"* para la actividad de desplazamiento por vías existentes, en la situación sin proyecto. Lo anterior por cuanto se considera que dicha actividad no genera el impacto referido. Se debe presentar la matriz de identificación y evaluación de impactos para las líneas de transmisión y subestaciones actualizada.

15. Ajustar y presentar en el término tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo y previo al inicio de obras, la evaluación y calificación dada a los otros Proyectos Lineales, que generaría pérdida de fauna, en la situación sin proyecto. Lo anterior por cuanto actualmente se encuentra evaluado con significancia moderada, pero debe ser importancia severa. Se debe presentar la matriz de identificación y evaluación de impactos para las líneas de transmisión y subestaciones actualizada.

16. Presentar en el término tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo y previo al inicio de obras, la inclusión dentro de la evaluación de impactos con proyecto, la actividad de mantenimiento electromecánico de las líneas de transmisión para la etapa de operación y mantenimiento. Esto debido a que dentro del programa de manejo de residuos se contempla dicha actividad como generadora del impacto "*cambio en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo".* Se debe presentar la matriz de identificación y evaluación de impactos para las líneas de transmisión y subestaciones actualizada.

17. Presentar en el término tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo y previo al inicio de obras, la inclusión dentro del análisis de evaluación impactos con proyecto, la identificación y evaluación del impacto *cambio en el uso del suelo.* Se debe tener en cuenta lo expresado por la comunidad mediante las Audiencias públicas ejecutadas en el municipio de Guateque, departamento de Boyacá, el miércoles 25 de junio de 2018 y en el municipio de Tabio, departamento de Cundinamarca, el domingo 29 de julio de 2018 respectivamente.

18. Ajustar y presentar en el término tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo y previo al inicio de obras, la valoración del impacto "*Alteración de corrientes superficiales y puntos de agua subterránea naturales"* para la actividad de cimentación, relleno y compactación en la fase de construcción de las líneas de transmisión. La evaluación del impacto actualmente es de significancia negativa e importancia irrelevante, pero debe ser de mayor calificación. Se debe presentar la matriz de identificación y evaluación de impactos para las líneas de transmisión y subestaciones actualizada. Igualmente se debe tener en cuenta lo expresado por la comunidad mediante las Audiencias públicas ejecutadas en el municipio de

Guateque, departamento de Boyacá, el miércoles 25 de junio de 2018 y en el municipio de Tabio, departamento de Cundinamarca, el domingo 29 de julio de 2018 respectivamente

19. Ajustar y presentar en el término tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo y previo al inicio de obras, la valoración del impacto "*Cambio a la calidad visual del paisaje"* para la condición con proyecto. La evaluación impacto actualmente es de significancia negativa e importancia moderada, pero debe ser de mayor calificación. Se debe presentar la matriz de identificación y evaluación de impactos para las líneas de transmisión y subestaciones actualizada. Se debe tener en cuenta lo expresado por la comunidad mediante las Audiencias públicas ejecutadas en el municipio de Guateque, departamento de Boyacá, el miércoles 25 de junio de 2018 y en el municipio de Tibio, departamento de Cundinamarca, el domingo 29 de julio de 2018 respectivamente

20. Ajustar y presentar en el término tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo y previo al inicio de obras, la valoración de los impactos identificados que afectan las áreas protegidas y de conservación de la biodiversidad, para todas las etapas del proyecto. Lo anterior por cuanto actualmente se encuentra evaluado con respecto al cambio en el tamaño de las áreas y se deberán incorporar aspectos como el cambio en la diversidad ecosistémica y los servicios ambientales. Se debe presentar la matriz de identificación y evaluación de impactos para las líneas de transmisión y subestaciones actualizada.

21. Ajustar y presentar en el término tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo y previo al inicio de obras, la valoración de los impactos identificados que afectan la Reserva Forestal Productora Protectora de la Cuenta Alta del Río Bogotá – RFPPCARB, para la condición con proyecto. Lo anterior por cuanto actualmente se encuentra evaluado con respecto al cambio en el tamaño de las áreas y se deberán incorporar impactos asociados a todas las actividades del proyecto, como a la construcción de torres, adecuación de accesos a torres, plazas de tendido y zonas de uso temporal, tales como cambio en el uso del suelo, pérdida de la cobertura vegetal, fragmentación de las coberturas, afectación a la fauna silvestre y cambio en la calidad visual del paisaje, entre otros. Se debe presentar la matriz de identificación y evaluación de impactos para las líneas de transmisión y subestaciones actualizada.

22. Ajustar y presentar en el término tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo y previo al inicio de obras, la valoración del impacto acumulativo y sinérgico de *Cambio a la calidad visual del paisaje* para el análisis con proyectos futuros. La evaluación impacto actualmente es de significancia negativa e importancia moderada, pero debe ser de mayor calificación. Se debe presentar la matriz de identificación y evaluación de impactos para las líneas de transmisión y subestaciones actualizada. Se debe tener en cuenta lo expresado por la comunidad mediante las Audiencias públicas ejecutadas en el municipio de Guateque, departamento de Boyacá, el miércoles 25 de junio de 2018 y en el municipio de Tabio, departamento de Cundinamarca, el domingo 29 de julio de 2018 respectivamente.

23. Ajustar y presentar en el término tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo y previo al inicio de obras la valoración del impacto residual de "*Cambio a la calidad visual del paisaje"* en relación con las subestaciones Lo anterior por cuanto la evaluación impacto actualmente es de significancia negativa e importancia moderada, pero debe ser de mayor calificación. Se debe presentar la matriz de identificación y evaluación de impactos para las líneas de transmisión y subestaciones actualizada. Igualmente, se debe tener en cuenta lo expresado por la comunidad mediante las Audiencias públicas ejecutadas en el municipio de Guateque, departamento de Boyacá, el miércoles 25 de junio de 2018 y en el municipio de Tabio, departamento de Cundinamarca, el domingo 29 de julio de 2018.

24. Presentar en el término tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto

administrativo y previo al inicio de obras, el consentimiento previo por parte de los titulares de la Reserva Natural de la Sociedad Civil Planta Eléctrica, en cumplimiento del artículo 2.2.2.1.17.13. *"Consentimiento Previo"* del Decreto 1076 de 2015. Se deberán presentar las evidencias documentales pertinentes.

25. Presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental ICA- la información geográfica-Geodatabase (GDB) actualizada con la siguiente información:

    a. Presentar la información geográfica (GDB) respecto al requerimiento de la descripción de los accesos a torres.
    b. Presentar la información geográfica (GDB) sobre sitios de disposición de materiales sobrantes en el trazado correspondiente del departamento de Boyacá.
    c. Presentar los accesos proyectados a partir de los caminos existentes hasta el sitio de torre en la GDB no se puede verificar la inclusión de estos en el área de influencia del proyecto.
    d. Ajustar la vereda donde se localiza la subestación Bacatá. Debe ser en la vereda Jacalito.
    e. Ajustar la información descriptiva de los dos helipuertos relacionados en el estudio, situados en el Municipio de Santa María y en el Municipio de Nemocón respectivamente.

Lo anterior teniendo en cuenta el Modelo de Almacenamiento Geográfico (MAG) vigente de conformidad con lo establecido en la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016.

26. Diseñar y presentar en el término de tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo y previo al inicio de obras, las acciones encaminadas a fortalecer los mecanismos de divulgación y de interacción con los grupos de interés, en relación con la estrategia de relacionamiento. Lo anterior debe ser entregado para ser evaluado por parte de esta Autoridad Ambiental.

27. Realizar en el término de tres (3) meses contados a partir de la fecha ejecutoria de la Resolución que otorga Licencia Ambiental y previamente al inicio de obras, un proceso de información y comunicación en las áreas de Influencia Directa-AID. Área de Influencia Indirecta-AII y Área de influencia Puntual – AIP, dirigido a los grupos de interés del proyecto tales como: autoridades regionales, autoridades locales, comunidades de las veredas de influencia directa y a los propietarios de predios a intervenir, dando a conocer el Plan de Manejo Ambiental aprobado y los alcances de la licencia ambiental otorgada por esta Autoridad. Para el efecto se deberá enviar a esta Autoridad, copias de las actas de estas reuniones, así como de las constancias de recibido de las convocatorias a dichas reuniones, y soportes que permitan evidenciar que las convocatorias se realizaron en lugares públicos y de fácil acceso para las comunidades y en general, demás evidencias documentales del proceso desarrollado.

28. Realizar y presentar en el término de tres (3) meses contados a partir de la fecha ejecutoria de la Resolución que otorga Licencia Ambiental y previamente al inicio de obras, el consolidado actualizado de la población objeto de relocalización o reasentamiento individual, así como el proceso de concertación realizado con cada familia para llegar al tipo de traslado, identificar y caracterizar la población residente en dichas viviendas en la totalidad de las unidades territoriales del área de influencia, considerando también aquellas que hayan sido construidas antes de la constitución de servidumbres con alguno de los propietarios. Se deberá tener en cuenta, adicionalmente, aquellos predios y/o viviendas y/o propietarios donde existieron restricciones de ingreso y sobre las cuales no se presenta información de caracterización atendiendo las particularidades de estas. Se deberá remitir a esta Autoridad la información correspondiente en la medida de manejo e incluir copias de las actas de estas reuniones, así como de las constancias de acuerdo y soportes que permitan evidenciar el avance de este y en general, demás soportes documentales del proceso desarrollado.

29. Realizar y comunicar por canales idóneos a la comunidad, las entidades supervisoras del

proyecto, obra o actividad, incluyendo, entre otros: número de contrato, licencia que autoriza las actividades a desarrollar y datos de contacto. La evidencia de la presente obligación deberá incluir copias de las informaciones realizadas, y en general, demás soportes documentales del proceso desarrollado en el término de tres (3) meses contados a partir de la fecha ejecutoria de la Resolución que otorga Licencia Ambiental y previamente al inicio de obras.

30. Se advierte que, si bien no se solicitó por parte de la sociedad concesión de aguas en beneficio del proyecto en análisis, si llegase a requerirse en algún momento de la construcción y/u operación de este o se llegase a utilizar el recurso, la titular de la presente Licencia quedará obligada al cumplimiento a la inversión forzosa de no menos del 1%, conforme a lo establecido en el Artículo 2.2.9.3.1.2 del Decreto 1076 del 2015.

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO. La sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P. deberá presentar Diagnóstico Ambiental de Alternativas para la subestación Norte en el municipio de Gachancipá – Cundinamarca y por ende del trazado de las líneas que la conecten hasta las torres denominadas NB12 y CHIIN 174, siguiendo los Términos de Referencia DA-TER-3-01 establecidos mediante Resolución 1277 del 30 de junio de 2006, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, los cuales deben ser adaptados a las particularidades del proyecto, así como a las características ambientales regionales y locales en donde se pretende desarrollar el mismo. Cuando por razones técnicas y/o jurídicas no pueda ser incluido algún aspecto específico exigido en los términos de referencia, esta situación debe ser informada explícitamente, presentando la respectiva justificación. Para lo anterior, deberá tener en cuenta la Metodología General para la Elaboración y Presentación Estudios Ambientales, establecida según Resolución 1402 de 25 de julio de 2018, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o aquella que le aplique y/o sustituya.

Dentro de los aspectos técnicos a presentar dentro del Diagnóstico Ambiental de Alternativas, se deberán tener en cuenta los considerados en los Autos emitidos por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca, entre otros:

- Las características bióticas y abióticas.

- El análisis comparativo respecto de afectaciones:

  - En aspectos ambiental y socioeconómico
  - Por aumento de infraestructura
  - A unidades prediales
  - Pasos adicionales sobre cuerpos de agua
  - En zonas con restricciones de uso por aumento de trazado
  - A zonas inundables Río Bogotá y zonas de recarga Cerro Santuario
  - Ecosistemas por intervenir, número de hectáreas, porcentaje o volumen de aprovechamiento forestal
  - Sustracciones temporales o definitivas a la Reserva Productora Protectora Cuenca Alta del Río Bogotá
  - Incremento de Área de Influencia, especificando veredas y municipios.

- Compensaciones al municipio, entre las cuales, se encuentra la consagrada en el artículo 6 de la Ley 56 de 1981.

PARÁGRAFO PRIMERO. La cartografía relacionada con el proyecto deberá acogerse a lo establecido en la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016, expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, mediante la cual se modifica y consolida el modelo de almacenamiento geográfico contenido en la metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales; y a su vez para la selección del sistema de proyección de coordenadas, deberá tener en cuenta las Resoluciones 68 del 2005 y 399 del 2011, expedidas por el Instituto Geográfico Agustín

Codazzi – IGAC.

PARÁGRAFO SEGUNDO. Se efectuará entrega a la sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., copia del documento denominado Análisis Regional para la Identificación de Impactos Acumulativos en el área de confluencia de los proyectos LAV0033-00-2016, LAV0044-00-2016 y proyecto CAR- Elaborado por la Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales - ANLA.

ARTÍCULO VIGÉSIMO. Esta Autoridad supervisará la ejecución de las obras y podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de lo dispuesto en la presente resolución, el Estudio de Impacto Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental. Cualquier incumplimiento de estos, dará lugar a la aplicación de las sanciones legales vigentes.

ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO. La sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., deberá informar con anticipación a esta Autoridad y a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR y a la Corporación Autónoma Regional de Chivor -CORPOCHIVOR, la fecha de iniciación de actividades del proyecto. Para el efecto deberá presentar la respectiva evidencia del cumplimiento de esta obligación anexando con destino al expediente LAV0044-00-2016, una copia de los radicados ante las demás autoridades ambientales regionales y locales.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO. En caso de presentarse durante el tiempo de ejecución de las obras u operación del proyecto, efectos ambientales no previstos, el titular de la presente licencia ambiental, deberá suspender los trabajos e informar de manera inmediata a esta Autoridad, para que determine y exija la adopción de las medidas correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las medidas que debe tomar el beneficiario de esta para impedir la degradación del medio ambiente. El incumplimiento de estas medidas será causal para la aplicación de las sanciones legales vigentes a que haya lugar.

ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO. La Licencia Ambiental que se otorga mediante esta Resolución no ampara ningún tipo de obra o actividad diferente a las descritas en el Estudio de Impacto Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental y en la presente resolución. Cualquier modificación en las condiciones de la Licencia Ambiental, el Estudio de Impacto Ambiental o el Plan de Manejo Ambiental y/o los Planes específicos, deberá ser informada a esta Autoridad para su evaluación y aprobación en cumplimiento de lo establecido al respecto en los artículos 2.2.2.3.7.1, 2.2.2.3.7.2 y 2.2.2.3.8.1 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, a excepción de los cambios menores.

Igualmente se deberá solicitar y obtener la modificación de la licencia ambiental cuando se pretenda usar, aprovechar o afectar un recurso natural renovable diferente de los que aquí se consagran o en condiciones distintas a lo contemplado en el Estudio de Impacto Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental y/o los planes específicos y en la presente resolución.

ARTÍCULO VIGÉSIMO CUARTO. Si las condiciones bajo las cuales se definieron las áreas sujetas a intervención varían con el tiempo hacia escenarios restrictivos para las actividades autorizadas, el beneficiario de la Licencia Ambiental deberá informar a esta Autoridad con el propósito de modificar el instrumento de manejo y control.

ARTÍCULO VIGÉSIMO QUINTO. La Licencia Ambiental que se otorga no confiere derechos reales sobre los predios que se vayan a afectar con el proyecto, por lo que estos deben ser acordados con los propietarios de los inmuebles.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SÉXTO. La presente Licencia Ambiental se otorga por el tiempo de duración del proyecto que se autoriza en la presente Resolución.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SÉPTIMO. Con el propósito de prevenir incendios forestales, el titular de la Licencia Ambiental deberá abstenerse de realizar quemas, así como talar y acopiar material vegetal, a excepción de lo aquí autorizado.

ARTÍCULO VIGÉSIMO OCTAVO. El proyecto se deberá ejecutar conforme a lo propuesto en el Estudio de Impacto Ambiental, cumpliendo con los ajustes y medidas complementarias establecidas en el presente Acto Administrativo. En el evento que surjan impactos no considerados, se deberá informar a esta Autoridad para que se evalúe y se pronuncie sobre el trámite que corresponda seguir.

ARTÍCULO VIGÉSIMO NOVENO. El titular de la Licencia Ambiental deberá informar a los contratistas sobre el contenido de los planes y programas de manejo ambiental de cada una de las actividades que se desarrollarán durante el proyecto y del obligatorio cumplimiento de todo lo allí señalado, así como también de las disposiciones particulares o requerimientos contenidos en esta Resolución, así como aquellas definidas en el Estudio de Impacto Ambiental, en el Plan de Manejo Ambiental, en la normatividad vigente y exigir el estricto cumplimiento de las mismas.

En cumplimiento del presente requerimiento se deberán presentar copias de las actas de entrega de la información al personal correspondiente en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO. La sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., deberá cancelar a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR y a la Corporación Autónoma Regional de Chivor -CORPOCHIVOR, el valor correspondiente a las tasas compensatorias a que haya lugar por el uso y afectación de los recursos naturales renovables.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO PRIMERO. En caso de que la sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., en el término de cinco (5) años contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, no haya iniciado la etapa constructiva del proyecto, esta Autoridad procederá a dar aplicación a la disposición establecida en el artículo 2.2.2.3.8.7 del Decreto 1076 de 2015 en relación con la declaratoria de pérdida de vigencia de la Licencia Ambiental.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEGUNDO. La sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., una vez ejecutoriada la presente resolución, deberá remitir copia de esta, a las alcaldías de los municipios de Chocontá, Cogua, Gachancipá, Machetá, Madrid, Nemocón, Sesquilé, Subachoque, Suesca, Tabio, Tenjo, Tibirita y Zipaquirá en el Departamento de Cundinamarca; y en jurisdicción de los municipios de Garagoa, Guateque, Macanal, San Luis de Gaceno, Santa María, Sutatenza y Tenza en el Departamento de Boyacá, a la Corporación autónoma regional de Cundinamarca -CAR, a las Gobernaciones de Cundinamarca y Boyacá, a la Procuraduría Judicial, Ambiental y Agraria del Cesar, y así mismo disponer una copia para consulta de los interesados en la personería del municipio de los municipios antes referidos.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO TERCERO. Reconocer a la señora MANUELA DAVISON GUTIÉRREZ como tercer interviniente dentro del trámite administrativo de Licencia Ambiental para el proyecto "UPME 03-2010 SUBESTACIÓN CHIVOR II Y NORTE 230 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS", iniciado mediante el Auto 3724 de 9 de agosto de 2016.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO CUARTO. Por la ANLA, notificar el contenido del presente acto administrativo al Representante Legal o Apoderado debidamente constituido, de la sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO QUINTO. Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, notificar personalmente o por aviso, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo a los señores ANDRES MAURICIO RAMOS VEEDURIA CIUDADANA "COLOMBIA PROSPERA Y PARTICIPATIVA", LUIS GUILERMO VILLEGAS OSORIO, ALEJANDRA NOGUERA REYES,

ROSARIO PEÑALOSA, GABRIEL GONZALEZ LUQUE, JAVIER FRANCISCO GUTIERREZ TAPIAS, GINA MARIA GARCIA CHAVEZ, RAFAEL GOMEZ BACHE, CATALINA ROMERO, JOSE IVAN RODRIGUEZ, DANIEL ARCHILA, RODOLFO BRICEÑO,OMAR A CHAPARRO PARRA, MERCEDES PINZON, FLOR ALBA MATALLANA, MARIA NELFY MURCIA, MARIA ALEJANDRA RODRIGUEZ LUQUE, GUILLERMO JULIO AMORTEGUI, GUILBERTO MURCIA OROZCO, PANIOTAS, BOURDOUMIS ROSSELLI, LAURA ROMERO BOURDOUMIS, EMILIA ROMERO BOURDOUMIS, GUMERCINDO DOMINGUEZ R., MARIA ANGELICA MATALLANA, ABEL LUQUE LUGUE, ENRIQUE HORACIO GOMEZ (ENRIQUE HORACIO GARNICA), MARIA MATALLANA, BLANCA BOLAÑOS, PEDRO ANTONIO GOMEZ, GABRIEL GONZALEZ L., ANGELA MARIA ARREAZA G., JUAN MANUEL ARREAZA GUTIERREZ, HERNANDO MATALLANA, JHON FREDY JIMENEZ, GLADYS LUQUE S., JAIME E CUELLAR CH., MIGUEL A GONZALEZ, MARIA JAQUELINE ROMERO S., WILLIAM CALDERON, JULIO SANCHEZ B., LUIS FERNANDO PAEZ RINCON, LUIS HERNANDO, OVIEDO RODRIGUEZ, RICARDO RODRIGUEZ JIMENEZ, MARIA ISABEL BERNAL GIRALDO, CARLOS JULIO GARCIA ESPINOSA, BERTHA SOFIA VERA DUARTE, JOSE LUIS, DOMINGUEZ LUQUE, DANIEL RENNE CAMACHO SANCHEZ - PERSONERO TENJO, YENNY CALDERON CASTILLO, FUNDACION UNA VIDA CON PROPOSITO Y AMOR (GINA MARIA GARCIA CHAVEZ), SANDRA LILIANA LADINO CORREA, CARLOS ANDRES TARQUIINO BUITRAGO- APODERADO DEL MUNICIPIO DE SUBACHOQUE, EDWIN CAMILO RODRIGUEZ, DANIEL PARDO BRIGARD, ÁLVARO HERNANDO CARDONA GONZÁLEZ, en calidad de PROCURADOR 2 JUDICIAL II AMBIENTAL Y AGRARIO DE BOYACÁ, EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN -EPM y en calidad de terceros intervinientes quienes manifiestan su voluntad de ser notificados de la presente actuación administrativa.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SÉXTO. Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, comunicar el presente acto administrativo a los señores CLARA XIMENA TORRES SERRANO, ANGELA, PATRICIA DE BEDOUT URREA, CAMILA ROBLEDO DE BEDOUT, KARIN ELLEN KELLMER, NOWOGRODER, SANTIAGO DE GERMAN RIBON, HERNANDO GALVIS RODRIGUEZ, NIDIA QUINTERO TURBAY, POMPILIO CASTRO CASTILLO, LUIS EDUARDO TORRES FORERO - CONCEJAL SUBACHOQUE, BELKIS YADIRA GONZALEZ HERNANDEZ - CONCEJAL SUBACHOQUE, GABRIEL ROBAYO MORALES - CONCEJAL SUBACHOQUE, RIGOBERTO CARPETA CARDENAS - CONCEJAL SUBACHOQUE, CARLOS CELIANO CHAVEZ RAMIREZ - CONCEJAL SUBACHOQUE, DIANA JUDITH CORTES SANCHEZ - CONCEJAL SUBACHOQUE, JOSE NICOLAS GONZALEZ LAVERDE - CONCEJAL SUBACHOQUE, LUIS GONZALEZ RODRIGUEZ - CONCEJAL SUBACHOQUE, OMAR PORTELA GONGORA - CONCEJAL SUBACHOQUE, FILADELFO PULIDO RUIZ - CONCEJAL SUBACHOQUE, JESUS MARIA RODRIGUEZ MONTAÑO - CONCEJAL SUBACHOQUE , CRISTIAN EDUARDO TORRES, DORA ALICIA FORERO, LUZ ALEXANDRA GARZON ESPINOSA, ELICEO GONZALEZ HERNANDEZ, MERY CASTRO MILLA, MARIA SANTOS SERRANO, HENRY GARCIA CORREA, ROMULO, ALBERTO GAITAN ALFONSO, MARGARITA RESTREPO URIBE, SANDRA MILENA GONZALEZ ANGEL, ESBELIA GONZALEZ R, ANA MARIA CIFUENTES GAITAN, MARIA DEL CAMPO BERNAL SANCHEZ, JOSE GUSTAVO SANCHEZ, LILIA INES PAPAGALLO, GABRIEL LAVERDE, VIDAL ENRIQUE GARAVITO TOCASUCHE, NIDIA JOHANA RODRIGUEZ GONZALEZ, FRANCISCO RODRIGUEZ DIAZ, CARLOS JULIO GARCIA M., MIGUEL ANTONIO CASTRO RODRIGUEZ, SONIA, CABO CAHN SPEYER, JUAN MARTIN GALVIS CAHN SPEYER, CRISTOBAL CABO CAHN SPEYER, YJONNE CAHN SOEYER WALLS, FANNY RODRIGUEZ DE GALVIS, MARIA VICTORIA HERNANDEZ, CONSUELO HERRERA H., WILLIAM DARIO FORERO FORERO - ALCALDE COGUA, DAVID ALEXANDER PIRACOCA - PERSONERO TABIO, PERSONERIA MUNICIPAL DE SUBACHOQUE MARIA CONSUELO HERRERA HERRERA, RAUL SALAZAR CARDENAS, ENEIDA COLLAZOS DE SALAZAR, SANDRA MILENA GARAVITO VARGAS, RICARDO CADENA GUZMAN, GLORIA INES PAEZ CASTELLANOS, JAIRO AUGUSTO ORTIZ PADILLA, GUILLERMO ROMERO OCAMPO, MANUELA DAVISON GUTIÉRREZ en calidad de terceros intervinientes.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SÉPTIMO. Comunicar el presente acto administrativo a la Gobernación de Cundinamarca, a la Gobernación de Boyacá, a las alcaldías de los municipios de Chocontá, Cogua,

Gachancipá, Machetá, Madrid, Nemocón, Sesquilé, Subachoque, Suesca, Tabio, Tenjo, Tibirita y Zipaquirá en el Departamento de Cundinamarca; a los municipios de Garagoa, Guateque, Macanal, San Luis de Gaceno, Santa María, Sutatenza y Tenza en el Departamento de Boyacá, a la Corporación Autónoma Regional de Chivor – CORPOCHIVOR, a la Corporación Autónoma regional de Cundinamarca -CAR, al Instituto Colombiano de Arqueología e Historia – ICANH, a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales Agrarios, a la Dra. Alicia López Alfonso – Procuradora Ambiental y Agraria para el departamento de Boyacá y a la Sección Cuarta Subsección B del Tribunal Administrativo de Cundinamarca.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO OCTAVO. Por la ANLA, disponer la publicación de la presente Resolución en la Gaceta Ambiental de esta Entidad.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO NOVENO. Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual podrá interponerse por el Representante Legal o Apoderado, debidamente constituido de la sociedad GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., ante esta Autoridad por escrito, en la diligencia de notificación personal o dentro de los diez (10) siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, conforme con lo dispuesto en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PÚBLIQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 12 de junio de 2020

EDILBERTO PEÑARANDA CORREA(E)
Asesor Código 1020 con funciones de Director General

Ejecutores
STEPHANIE CASAS FARFAN
Abogada

Revisor / L□der
BETSY RUBIANE PALMA PACHECO
Profesional Especializado

Expediente No. LAV0044-00-2016
Concepto Técnico No. 3517 Fecha 10 de junio de 2020
Fecha: junio de 2020
Anexo: Análisis Regional para la Identificación de Impactos Acumulativos en el área de confluencia de los proyectos LAV0033-00-2016, LAV0044-00-2016 y proyecto CAR- Elaborado por la Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales -ANLA.

Proceso No.: 2020093887

Archívese en: LAV0044-00-2016
Plantilla_Resolución_SILA_v3_42852

Nota: Este es un documento electrónico generado desde los Sistemas de Información de la ANLA. El original reposa en los archivos digitales de la Entidad.