Grupo de Gestión de Notificaciones

Bogotá, D. C., 31 de marzo de 2026

Señores
ANGEL MIGUEL RUIZ
Representante Legal o quien haga sus veces / apoderado/ interesado

COMUNICACIÓN
ACTO ADMINISTRATIVO

Referencia: Expediente: LAV0033-00-2016

Asunto: Comunicación Resolución No. 939 del 27 de marzo de 2026

Cordial saludo,

En atención a lo ordenado en la parte resolutiva del acto administrativo: Resolución No. 939 proferido el 27 de marzo de 2026 , dentro del expediente No. LAV0033-00-2016, por medio de la presente se COMUNICA el contenido del mismo para su conocimiento y fines pertinentes, para lo cual se establece acceso a la copia íntegra del acto administrativo.

Cordialmente,

EINER DANIEL AVENDANO VARGAS
COORDINADOR DEL GRUPO DE GESTION DE NOTIFICACIONES

YOLANDA CAMACHO VINEZ
CONTRATISTA

Proyectó: Yolanda Camacho Viñez
Archívese en: LAV0033-00-2016

Autoridad Nacional
de Licencias Ambientales

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES
- ANLA –
RESOLUCIÓN N° **000939**
(27 MAR. 2026)

“Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones”

LA DIRECTORA GENERAL DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES – ANLA

En uso de sus facultades, en especial las conferidas en la Ley 99 del 22 de diciembre de 1993, el Decreto Ley 3573 del 27 de septiembre de 2011, modificado por el Decreto 376 del 11 de marzo de 2020, y acorde con lo regulado en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, la Resolución 2938 del 27 de diciembre de 2024 de la ANLA y la Resolución 496 del 16 de abril de 2025 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MINAMBIENTE y,

CONSIDERANDO QUE:

La sociedad GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P. identificada con NIT. 899999082-3, a través de su mandataria la sociedad ENLAZA GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A.S. E.S.P., identificada con NIT. 901648202-1, solicitó modificación de la Licencia Ambiental otorgada por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA a través de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020[1], para el proyecto *“UPME 01 de 2013 (Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 kV y Norte Sogamoso 500 kV) – como primer refuerzo de red 500 kV del Área Oriental”*, localizado en los departamento de Santander, Boyacá y Cundinamarca, mediante radicado en la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea – VITAL 3800089999908223006 y en la ANLA 20236200742442 del 17 de octubre de 2023 (VPD0182-00-2023), petición que surtió el siguiente:

TRÁMITE ADMINISTRATIVO:

Verificación preliminar de documentos surtida el día 24 de octubre de 2023. De acuerdo con la solicitud de modificación Licencia Ambiental se adelantó la reunión virtual de socialización de los resultados de la VPD0182-00-2023 con ENLAZA GRUPO ENERGÍA

[1] La cual fue objeto de recursos de reposición presentados por la sociedad GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S..P y los terceros intervinientes reconocidos y, resueltos por la Resolución 865 de 18 de mayo de 2021. Igualmente, mediante la Resolución 1351 del 5 de julio de 2024 se otorgó modificación de la Licencia Ambiental (modificación 1), siendo también sujeta de recursos de reposición resueltos mediante la Resolución 2092 del 24 de septiembre de 2024.

BOGOTÁ S.A.S. E.S.P., (en adelante la solicitante), la cual tuvo como resultado "APROBADA", por contar con la documentación necesaria en cumplimiento de los requisitos establecidos en el artículo 2.2.2.3.7.2 del Decreto 1076 de 2015.

Auto de inicio de trámite 9163 del 2 de noviembre de 2023. Por el que se dio inicio al trámite administrativo de evaluación de la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020, el cual fue notificado personalmente por correo electrónico a la solicitante el 3 de noviembre de 2023, comunicado en la misma fecha a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR, a la Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS, a la Alcaldía municipal de Caldas en el departamento de Boyacá, a las Alcaldías municipales de Carmen de Carupa, Simijaca, Nemocón, Tausa, Cogua, Supatá, San Francisco, Albán, Cachipay, La Mesa y Tena en el departamento de Cundinamarca, a las Alcaldías municipales de El Carmen de Chucurí, Vélez, Bolívar y Jesús María en el departamento de Santander, y a la Procuraduría Delegada con Funciones Mixtas para Asuntos Ambientales, Minero Energéticos y Agrarios, a través de correo electrónico y, publicado en la Gaceta de la ANLA el 7 de noviembre del mismo año; operando la ejecutoria de dicho acto administrativo el 8 de noviembre de 2023.

Auto de aclaración 465 del 5 de febrero de 2024. Por el cual esta Autoridad Nacional aclaró el contenido del artículo primero del Auto de inicio 9163 del 2 de noviembre de 2023, en el sentido de incluir los municipios de Betulia, San Vicente del Chucurí, Simacota, La Paz, El Peñón y Sucre del Departamento de Santander; Pauna y Chiquinquirá del Departamento de Boyacá; Anolaima, Tena, Pacho, La Vega, Sasaima, Zipacón, San Antonio del Tequendama y Sutatausa del departamento de Cundinamarca. Dicho acto administrativo le fue debidamente comunicado a las Alcaldías respectivas el 6 de febrero de 2024.

Visita presencial al área del proyecto objeto de evaluación. Llevada a cabo entre el 20 al 25 de noviembre de 2023, por parte del Equipo Evaluador Ambiental de la ANLA.

Reunión de Información Adicional. Celebrada el 12 de diciembre de 2023, a través de la aplicación Microsoft Teams como consta en el Acta 79 de 2023, en la que esta Autoridad Nacional requirió a la solicitante, para que en el término de un (1) mes presentara información adicional necesaria, con el fin de establecer la viabilidad o no de otorgar la modificación de la Licencia Ambiental. Las decisiones adoptadas quedaron notificadas verbalmente, de conformidad con el inciso tercero del numeral 2 del artículo 2.2.2.3.8.1. del Decreto 1076 de 2015.

Comunicación del Acta de la Reunión de Información Adicional a los Terceros Intervinientes: A través de las actuaciones indicadas a continuación y en cumplimiento a lo establecido en el parágrafo 6 del artículo 2.2.2.3.8.1. del Decreto 1076 de 2015[2], la ANLA comunicó el contenido del Acta de Reunión de Información Adicional 79 del 12 de diciembre de 2023 a los Terceros Intervinientes.

---

[2] "***PARÁGRAFO 6.*** *En el evento en que para la fecha de la citación de la reunión de qué trata el numeral 2 del presente artículo se hayan reconocido terceros intervinientes de conformidad con lo dispuesto en el artículo 70 de la Ley 99 de 1993 la autoridad ambiental deberá comunicar el acta contemplada en dicho numeral."*

“Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones”

- Envío de los siguientes oficios respecto de quienes se cuenta con información de notificación a dirección física:

Oficio con radicado ANLA del 15-01-2024	Tercero interviniente
20246600028591	Leydi Franco
20246600028601	Luz Dary Gutiérrez
20246600028631	Heidy Dahiana Ruiz Suarez
20246600028641	Diana Carolina Fernández Robayo
20246600028651	Juan Carlos González Moreno
20246600028661	Cristian Camilo Cortes Ospina

- Mediante los oficios que se relacionan a continuación la ANLA comunicó a los terceros intervinientes respecto de las cuales se cuenta con información de notificación por correo electrónico, el Acta de Reunión de Información Adicional 79 de 2023.

Oficio con radicado ANLA del 15 -01-2024	Tercero interviniente
20246600028671	María Fernanda Liz Galindo
20246600030891	Suministros de Colombia S.A.S
20246600028701	Darhuid Jonathan Camacho
20246600028711	Omar Leonardo Espinoza Santos
20246600028721	Richard Daniel Villamil Montoya
20246600028731	Cecilia Camacho
20246600028741	Ingrid Shirley Montaño Camacho
20246600028751	Brian Steven Montaño Camacho
20246600028791	Paola Andrea Díaz Delgadillo
20246600028831	Paula Lisbeth Orjuela León
20246600028841	Olga Patricia León Veloza
20246600028861	Margarita Gómez Acevedo
20246600028901	Guillermina Marín Bello
20246600030941	Leimar Robral Quiroga
20246600028921	Humberto Vargas Cortez
20246600028931	Marisol Leal Acosta
20246600028941	Zabarain Muñoz Chauta
20246600028951	Jorge Amilcar Ardila
20246600028961	Laura Cristina Pedraza
20246600028971	Miguel Francisco Contreras
20246600028981	Angela Sánchez Benítez

Oficio con radicado ANLA del 16 -01-2024	Tercero interviniente
20246600030621	Alcaldía de San Antonio del Tequendama
20246600030971	Fundación Social Alberto Merani
20246600030641	Andrés Ignacio Villamil Robayo
20246600030651	Esperanza Alvarado Castañeda
20246600030661	Felipe Nicanor Ostos
20246600030671	Adira Maya

20246600030831	Coque Bogotá LLC Sucursal Colombiana
20246600030631	Claudia Catalina Forero
20246600030691	Mónica Lucia Hoyos
20246600030741	Pedro Aníbal Roa
20246600030781	Carmen Mariela Roa Cubillos
20246600030801	Carlos Andrés Rodríguez Parra
20246600031251	Andrés Leonardo Pinzón
20246600030611	Personería de San Francisco
20246600031281	Lina Fernanda Espinoza Marín
20246600031321	Martín Ricardo de la Hoz
20246600030921	Veeduría Ciudadana Colombia Prospera y Participativa
20246600030961	Asociación ecológica y Cultural para la protección del Río Negro – ASECUR
20246600030941	Veeduría ciudadana para la vigilancia y control del proyecto UPME-01-2013 y otros llevados a cabo en el municipio de San Antonio del Tequendama-Cundinamarca
20246600030981	La Canasta de Mater

Las constancias de envío se encuentran vinculadas al expediente LAV0033-00-2016 las cuales pueden ser consultadas a través de los canales de contacto establecidos por ANLA, tales como el **Chat Institucional** accediendo por el mismo sitio web; **correo institucional** licencias@anla.gov.co; a través de la **línea telefónica directa** 2540100, la **línea gratuita nacional** 01 8000 112 998, o **presencialmente** acercándose a la Carrera 13A N° 34-72 de Bogotá D.C., de lunes a viernes en horario de 8:00 a.m. a 4:00 p.m. jornada continua.

- A través de la página web de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, esta Autoridad Nacional comunicó el Acta de Reunión de Información Adicional 79 de 2023, para aquellos terceros intervinientes respecto de los cuales no se tiene dirección física o electrónica. El mencionado oficio fue publicado en la cartelera de notificaciones, en la sección denominada Listado de comunicaciones publicadas por la ANLA como se evidencia en el siguiente link https://www.anla.gov.co/notificaciones/comunicaciones?start=100 con fecha de fijación del 17, 18 y 22 de enero de 2024 y desfijación 23, 24 y 26 de enero de 2024.

Solicitud de prórroga para presentar información adicional. Mediante comunicación con radicado 20236201070382 del 29 de diciembre de 2023, la solicitante formuló petición de prórroga de un (1) mes, para la entrega de la información requerida en la Reunión de Información Adicional llevada a cabo el 12 de diciembre de 2023.

Prórroga para entrega de información adicional. A través de oficio con radicado 20243000042481 del 22 de enero de 2024, la ANLA concedió a la solicitante prórroga de un (1) mes adicional, con el fin de que se presentara la información adicional requerida.

Información requerida a otras autoridades. A través de los siguientes oficios esta Autoridad Nacional solicitó la información indicada a continuación:

- Radicado ANLA 20243000058631 del 30 de enero de 2024, por el que se solicitó a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR, información sobre la existencia de áreas protegidas, áreas sensibles ambientalmente, ecosistemas estratégicos, y proyectos licenciados por la corporación que se puedan superponer con el área de influencia y de intervención objeto de la modificación de licencia ambiental.

- Radicado ANLA 20243000058651 del 30 de enero de 2024, por el cual se solicitó a la Corporación Autónoma Regional de Santander -CAS, información sobre existencia de áreas protegidas, áreas sensibles ambientalmente, ecosistemas estratégicos, y proyectos licenciados por la corporación que se puedan superponer con el área de influencia objeto de la modificación de licencia ambiental.

- Radicado ANLA 20243000058701 del 30 de enero de 2024, por el cual se solicitó a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MINAMBIENTE, información sobre existencia de áreas protegidas y/o ecosistemas estratégicos que se puedan superponer con el área de influencia y de intervención objeto de la modificación de licencia ambiental.

- Radicado ANLA 20243000059131 del 30 de enero de 2024, por el cual se solicitó a Parques Nacionales Naturales de Colombia, información sobre la superposición del área del proyecto objeto de evaluación con áreas que hagan parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), especialmente en relación con las Reservas Naturales de la Sociedad Civil que se encuentran registradas actualmente.

- Mediante oficio con radicado 20253100574981 del 1 de agosto de 2025 esta Autoridad Nacional solicitó a la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS información sobre las áreas con presencia potencial de bosque de niebla que se puedan superponer con el área de influencia del proyecto objeto de estudio.

- Mediante oficio con radicado 20253100574991 del 1 de agosto de 2025, esta Autoridad Nacional solicitó a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR información sobre las áreas con presencia potencial de bosque de niebla que se puedan superponer con el área de influencia del proyecto objeto de estudio.

- Mediante Oficio 20253100574971 del 1 de agosto de 2025, esta Autoridad Nacional solicitó al Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt información sobre las áreas con presencia potencial de bosque de niebla que se puedan superponer con el área de influencia del proyecto objeto de estudio.

Comunicación sobre superposición de proyectos: A través de los siguientes oficios esta Autoridad Nacional informó sobre la superposición con el proyecto objeto de evaluación:

- Oficio con radicado 20243000059171 del 30 de enero de 2024, por el cual se le comunicó a la AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA – ANI la superposición del área de influencia del proyecto bajo estudio con el proyecto

"*Construcción, rehabilitación y mejoramiento de la vía Fontibón – Facatativá – Los Alpes*", el cual cuenta con Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 340 del 30 de abril de 1997, expediente ANLA LAM0009.

- Oficio con radicado 20243000059241 del 30 de enero de 2024, por el cual se le comunicó a la sociedad TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP - TGI la superposición del área de influencia del proyecto bajo estudio con los proyectos:

  - *"Gasoducto Centro Oriente - GCO",* el cual cuenta con Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 406 del 24 de noviembre de 1994, expediente ANLA LAM0069.

  - *"Gasoducto Ramales de Vélez*", el cual cuenta con Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 285 del 26 de marzo de 1998, expediente ANLA LAM1428.

- Oficios con radicados 20243000059301 del 30 de enero de 2024 y 20243000152411 del 5 de marzo de 2024, por el los cuales se le comunicó a la sociedad FERROCARRILES DEL NORTE DE COLOMBIA S.A. FENOCO S.A. y al Instituto Nacional de Vías – INVIAS respectivamente, la superposición del área de influencia del proyecto bajo estudio con el proyecto "*Rehabilitación, reconstrucción y mantenimiento de la red férrea del Atlántico, para el tramo Bogotá – Santa Marta*" el cual cuenta con Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 751 del 5 de agosto de 2002, expediente ANLA LAM2375.

- Oficio con radicado 20243000059411 del 30 de enero de 2024, por el cual se le comunicó a la sociedad INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A. E.S.P - ISA la superposición del área de influencia del proyecto bajo estudio con el proyecto *"Línea de Transmisión a 500 kV Bacatá-primavera y Obras Asociadas",* el cual cuenta con Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 1166 del 1 de agosto de 2005, expediente ANLA LAM2942.

- Oficio con radicado 20243000059441 del 30 de enero de 2024, por el cual se le comunicó a la sociedad CONCESIÓN SABANA DE OCCIDENTE S.A.S., la superposición del área de influencia del proyecto bajo estudio con el proyecto "*Construcción y Operación de la Segunda Calzada el Chuscal (K37+900)– La Vega (K53+200)*", el cual cuenta con Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 204 del 20 de diciembre de 2011, expediente ANLA LAM4972.

- Oficio con radicado 20243000059461 del 30 de enero de 2024, por el cual se le solicitó a la Personería Municipal de Caldas en el departamento de Boyacá comunicar la superposición del área de influencia del proyecto bajo estudio con el título minero 01504-15 el cual cuenta con Licencia ambiental otorgada mediante Resolución 2263 del 25 de noviembre de 2013 expediente 31200 de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR cuyo titular es el señor WILSON IVÁN CORTES SAAVEDRA, lo anterior, debido a que esta Autoridad Nacional no cuenta con información para establecer contacto con el respectivo titular.

- Oficio con radicado 20243000059491 del 30 de enero de 2024, por el cual se le solicitó a la Personería Municipal de Carmen de Carupa en el departamento de Cundinamarca comunicar la superposición del área de influencia del proyecto bajo estudio con el título minero 18107 el cual cuenta con Licencia ambiental otorgada mediante Resolución 978 del 29 de julio de 1998, expediente 5458 de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR, cuyo titular es AGREGADOS DE CARUPA AGRECA LTDA, lo anterior debido a que esta Autoridad Nacional no cuenta con información para establecer contacto con el respectivo titular.

- Oficio con radicado 20243000059521 del 30 de enero de 2024, por el cual se le solicitó a la Personería Municipal de El Carmen de Chucurí en el departamento de Santander comunicar la superposición del área de influencia e intervención del proyecto bajo estudio con los títulos mineros 029-91 y 065-92 respectivamente, los cuales cuentan el primero con licencia ambiental otorgada mediante Resolución DGL 01001 del 14 de octubre de 2005 expediente 0274- 04-38 y el segundo con Resolución 01002 del 01 de octubre de 2005 expediente 0273-04- 038 por parte la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, cuyo titular es MINCAR S.A.S PRODUCTORA DE COQUE S.A. - PROCOQUE S.A, debido a que esta Autoridad Nacional no cuenta con información para establecer contacto con el respectivo titular.

- Oficio con radicado 20243000059541 del 30 de enero de 2024, por el cual se le solicitó a la Personería Municipal de Jesús María en el departamento de Santander comunicar la superposición del área de influencia del proyecto bajo estudio con el título minero GJL-111 el cual cuenta con Licencia ambiental otorgada mediante Resolución 1299 del 26 de diciembre de 2013 expediente 1007- 0056-2013 de la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, cuyo titular es la señora NURY MARÍN VALENZUELA, debido a que esta Autoridad Nacional no cuenta con información para establecer contacto con el respectivo titular.

- Oficio con radicado 20243000059601 del 30 de enero de 2024, por el cual se le solicitó a la Personería Municipal de Nemocón en el departamento de Cundinamarca comunicar la superposición del área de influencia del proyecto bajo estudio con el título minero 19131 el cual cuenta con Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 3310 del 23 de diciembre de 1996 expediente 7016 de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, cuyo titular es la sociedad LADRILLERA LA LEONERA Y COMPAÑÍA S.A.S, debido a que esta Autoridad Nacional no cuenta con información para establecer contacto con el respectivo titular.

- Oficio con radicado 20243000059661 del 30 de enero de 2024, por el cual se le comunicó a la sociedad AGREGADOS DE CARUPA AGRECA LTDA., la superposición del área de influencia del proyecto bajo estudio con el título minero 18107 el cual cuenta con Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 978 del 29 de julio de 1998 expediente 5458 de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR.

- Oficio con radicado 20243000060091 del 30 de enero de 2024, por el cual se le comunicó a la sociedad MINCAR S.A.S., la superposición del área de influencia del

proyecto bajo estudio con el título minero 029-91 el cual cuenta con Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución DGL 1001 del 14 de octubre de 2005 expediente 0274-04-38 de la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS.

- Oficio con radicado 20243000060101 del 30 de enero de 2024, por el cual se le comunicó a la sociedad CARBONES CENTENARIO S.A. - CARBOCEN, la superposición del área de influencia del proyecto bajo estudio con el título minero 065-92 el cual cuenta con Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 01002 del 1 de octubre de 2005 expediente 0273-04-038 de la Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS.

- Oficio con radicado 20243000060111 del 30 de enero de 2024, por el cual se le comunicó a la sociedad CARBONERAS LOS PINOS S.A.S., la superposición del área de influencia del proyecto bajo estudio con el título minero 120-91 el cual cuenta con Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Auto 09236002271 del 15 de junio de 2023 expediente 17775 de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR.

- Oficio con radicado 20243000060141 del 30 de enero de 2024, por el cual se le comunicó a la sociedad LADRIGRES S.A.S., la superposición del área de influencia del proyecto bajo estudio con el título minero 18930 el cual cuenta con Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 377 del 10 de marzo de 1997 expediente 7081 de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR.

- Oficio con radicado 20243000060171 del 30 de enero de 2024, por el cual se le comunicó a la sociedad TECNOLOGÍA EN MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN LTDA – TECNOMAT LTDA., la superposición del área de influencia del proyecto bajo estudio con el título minero HGC-081 el cual cuenta con Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 0306 de 16 de febrero de 2016 expediente 30789 de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR.

- Oficio con radicado 20243000060191 del 30 de enero de 2024, por el cual se le comunicó al señor JORGE GUSTAVO BLANCO, la superposición del área de influencia del proyecto bajo estudio con el título minero HCT-131 el cual cuenta con Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución DGEN 20217000523 del 4 de noviembre de 2021 expediente 51799 de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR.

- Oficio con radicado 20243000060201 del 30 de enero de 2024, por el cual se le comunicó al señor JOSÉ ELÍAS YAÑEZ PÁEZ, la superposición del área de influencia del proyecto bajo estudio con el título minero 22302 el cual cuenta con Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 0626 del 3 de abril de 2009 expediente 29015 de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR.
- Oficio con radicado 20243000060231 del 30 de enero de 2024, por el cual se le comunicó a la sociedad LADRILLERA LA LEONERA Y COMPAÑÍA S.A.S., la superposición del área de influencia del proyecto bajo estudio con el título minero 19131 el cual cuenta con Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 3310

del 23 de diciembre de 1996 expediente 7016 de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR.

- Oficio con radicado 20243000060261 del 30 de enero de 2024, por el cual se le comunicó a la sociedad AGREGADOS EL TRIANGULO S.A.S., la superposición del área de influencia del proyecto bajo estudio con el título minero 18254 el cual cuenta con Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 1421 del 5 de septiembre de 1997 expediente 6150 de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR.

- Oficio con radicado 20243000066641 del 31 de enero de 2024, por el cual se le comunicó a la sociedad CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S. la superposición del área de influencia del proyecto bajo estudio con los siguientes proyectos:

  - *"Sistema de Transporte de Hidrocarburos Puerto Salgar - Bogotá"* el cual cuenta con Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 0824 del 22 de agosto 2013, expediente ANLA LAM4731.

  - *"Construcción y operación del poliducto de oriente"* el cual cuenta con licencia ambiental otorgada mediante Resolución 1107 del 9 de octubre de 1996, expediente ANLA LAM0169.

- Oficio con radicado 20243000100831 del 14 de febrero de 2024, por el cual se le solicitó a la Personería Municipal de Tausa en el departamento de Cundinamarca comunicar la superposición del área de influencia del proyecto bajo estudio con los títulos mineros HGC-081 y 19054T lo cuales cuentan con Planes de Manejo Ambiental establecidos mediante Resolución 0306 de 16 de febrero de 2016 expediente 30789 y Resolución 2574 del 1 de noviembre de 1996 expediente 6330, de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, cuyos titulares son TECNOLOGÍA EN MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN LTDA – TECNOMAT LTDA y el señor Marco Aurelio Pinzón Castillo respectivamente, debido a que esta Autoridad Nacional no cuenta con información para establecer contacto con los respectivos titulares.

Pronunciamientos emitidos respecto de la superposición de proyectos: En virtud de lo comunicado por la ANLA, se recibieron los siguientes pronunciamientos por parte de los titulares de proyectos que se encuentran en superposición con el área del proyecto objeto de evaluación:

- Comunicaciones con radicado 20246200190592 y 20246200190932 del 21 y 22 de febrero de 2024, el señor Wilson Iván Cortes Saavedra, dio respuesta al oficio con radicado 20243000059461 del 30 de enero de 2024 indicando que se ve afectado por la superposición de proyectos y solicitó en consecuencia, más información sobre la superposición de proyectos con el título minero 01504-15.

  Consecuencia de lo anterior, mediante oficio con radicado 20243000174121 del 12 de marzo de 2024, esta Autoridad Nacional remitió mayor información al señor

Wilson Iván Cortes Saavedra sobre la superposición de proyectos con el título minero 01504-15.

- Comunicación con radicado 20246200136612 del 7 de febrero de 2024, la sociedad TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P. dio respuesta al oficio con radicado ANLA 20243000059241 del 30 de enero de 2024, informando que los proyectos pueden coexistir en el entendido que no van a realizarse intervenciones sobre el derecho de vía del gasoducto.

- Comunicación con radicado 20246200155432 del 13 de febrero de 2024, la sociedad FERROCARRILES DEL NORTE DE COLOMBIA S.A. FENOCO S.A dio respuesta al oficio con radicado ANLA 20243000059301 del 30 de enero de 2024, recomendando enviar el oficio a la ANI o al INVÍAS en calidad de propietario del corredor quien sería el competente para responder la solicitud.

- Comunicación con radicado 20246200164352 del 15 de febrero de 2024, la sociedad INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A. E.S.P. dio respuesta al oficio con radicado ANLA 20243000059411 del 30 de enero de 2024, informando que frente a la superposición con el proyecto "Línea de Transmisión a 500 kV Bacatá-primavera y Obras Asociadas" expediente ANLA LAM2942 "el promotor del asunto no ha socializado el proyecto a las áreas técnicas y ambientales" razón por la cual expone recomendaciones técnicas.

  Consecuencia de lo anterior, mediante oficio con radicado 20243000174141 del 12 de marzo de 2024, esta Autoridad Nacional remitió a la solicitante copia de la comunicación con radicado 20246200164352 del 15 de febrero de 2024 relacionada con la respuesta de la Sociedad INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A. E.S.P. – ISA, sobre la superposición de proyectos con el expediente "Línea de Transmisión a 500 kV Bacatá-primavera y Obras Asociadas" expediente ANLA LAM2942.

- Comunicación con radicado 20246200177172 del 19 de febrero de 2024, la sociedad CONCESIÓN SABANA DE OCCIDENTE S.A.S dio respuesta al oficio con radicado ANLA 20243000059441 del 30 de enero de 2024, informando que en el área superpuesta no se ejecutan actividades adicionales a las autorizadas en la Licencia Ambiental, las cuales ya fueron cumplidas y verificadas por la ANLA.

- Comunicación con radicado 20246200201962 del 23 de febrero de 2024, la sociedad AGREGADOS EL TRIANGULO S.A.S. dio respuesta al oficio con radicado ANLA 20243000060261 del 30 de enero de 2024, informando que frente a la superposición de proyectos con el Titulo minero 18254 no presenta oposición a la modificación de la licencia ambiental, "*siempre y cuando no afecte para nada, sus actividades mineras de extracción de materiales de construcción y su respectivo procesamiento en su planta de trituración", indica igualmente que "si se llegasen a afectar estas labores mineras por la modificación de la licencia ambiental, los perjuicios económicos serían enormes para la compañía*".

- Comunicación con radicado 20246200220192 del 28 de febrero de 2024, la sociedad CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S dio respuesta al oficio con radicado ANLA 20243000066641 del 31 de enero de 2024,

informando que ambos proyectos pueden coexistir. Igualmente, indica que "*cuenta con un acuerdo de colaboración suscrito entre las partes cuyo objeto es definir los términos y condiciones para la coexistencia segura de las dos infraestructuras*".

- Comunicación con radicado 20246200355522 del 2 de abril de 2024, la sociedad GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P dio respuesta al oficio con radicado ANLA 20243000174141 del 12 de marzo del 2024, informando que a través del oficio ENL-50013026_02591-2023-S del 21 de septiembre de 2023 la solicitante "*le informó a ISA INTERCOLOMBIA S.A. E.S.P.- ISA (anexo 1) acerca de la Superposición con el proyecto Línea de transmisión a 500 kV circuito sencillo Primavera- Bacatá y obras asociadas (expediente LAM2942)*", así mismo indicó que las obras asociadas a este último proyecto no serán afectadas por el desarrollo de la presente modificación de licencia.

Respuesta emitida por otras Autoridades. Frente a las solicitudes de información formuladas por ANLA previamente referenciadas, se recibió respuesta mediante los siguientes oficios:

- Oficio con radicado 20246200133052 del 6 de febrero de 2024, a través del cual el Grupo de Gestión del Conocimiento e Innovación de Parques Nacionales Naturales de Colombia, dio respuesta al oficio con radicado ANLA 20243000059131 del 30 de enero de 2024, remitiendo información acerca de la superposición con áreas que hagan parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP).

- Oficios con radicados 20246200191752 y 20246200281662 del 22 de febrero y 13 de marzo de 2024, por los cuales la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR dio respuesta al oficio con radicado ANLA 20243000058631 del 30 de enero de 2024, remitiendo información acerca de la existencia de áreas protegidas, áreas ambientalmente sensibles, ecosistemas estratégicos y proyectos licenciados en el área de influencia del proyecto objeto de la modificación de la Licencia Ambiental.

  Frente a lo anterior, por medio del oficio con radicado ANLA 20243000216461 del 27 de marzo de 2024, esta Autoridad Nacional dio respuesta al oficio con radicado 20246200281662 (CAR 20242018791) del 13 de marzo de 2024, relacionado con el radicado ANLA, solicitando aclaración sobre la información relacionada con las restricciones y/o determinantes que interfieren en la delimitación del área de influencia definitiva por aspectos relacionados con el espacio geográfico e información de los titulares de los proyectos que presentan superposición con el área objeto de estudio.

- Oficio con radicado 20246200575992 del 22 de mayo de 2024, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – Minambiente dio respuesta al oficio con radicado ANLA 20243000058701 del 30 de enero de 2024 remitiendo información sobre superposición con áreas determinadas como ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas de competencia de esa cartera.

- Oficio con radicado 20246200713602 del 25 de junio de 2024, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR dio respuesta al oficio con radicado

ANLA 20243000216461 del 27 de marzo de 2024 remitiendo información sobre restricciones y/o determinantes que interfieran en la delimitación del Área de Influencia definitiva por aspectos relacionados con el espacio geográfico, y proyectos que dispongan de Licencia Ambiental o Plan de Manejo Ambiental competencia de la Corporación, y que puedan ser considerados dentro del análisis de superposición de proyectos

- Mediante el oficio con radicado 20253100004031 del 3 de enero de 2025, la ANLA dio respuesta a la comunicación 20246200713602 del 25 de junio de 2024 de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR, sobre superposición de proyectos solicitando claridad en la información anexada.

- Oficio con radicado 20256200981712 del 19 de agosto de 2025, el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt dio respuesta al oficio 20253100574971 del 1 de agosto de 2025, relacionando información sobre las áreas con presencia potencial de bosque de niebla que se identifican sobre el área de influencia del proyecto objeto de estudio.

- Oficio con radicado 20256201137232 del 18 de septiembre de 2025, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR dio respuesta al oficio 20253100574991 del 1 de agosto de 2025, informando, las áreas con presencia de bosques de niebla dentro de la jurisdicción CAR.

Respuesta a requerimientos de información adicional. Presentada por la solicitante a través de la comunicación con radicado en VITAL 3500089999908224004 y en la ANLA 20246200158572 del 13 de febrero de 2024, con la cual se anexó entre otros, copia de los soportes de la entrega de dicha respuesta ante la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR y la Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS, a través de los radicados 20241014386 y 80.30.2101.2024 del 13 de febrero de 2024 respectivamente.

Suspensión de términos del trámite de evaluación de Licencia Ambiental. Al respecto, se efectuaron las siguientes actuaciones dentro del presente trámite administrativo de solicitud de modificación de licencia ambiental:

- Por medio del Auto 1106 del 6 de marzo de 2024, esta Autoridad Nacional suspendió los términos del trámite de modificación de Licencia Ambiental iniciado mediante Auto 9163 del 2 de noviembre de 2023, hasta tanto la sociedad ENLAZA GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A.S. E.S.P, en calidad de mandataria de la sociedad GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., presente:

    a) El acto administrativo expedido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, debidamente ejecutoriado, respecto de la sustracción de áreas de la Reserva Forestal del Río Magdalena, establecida en la Ley 2ª de 1959.

    b) El respectivo pronunciamiento expedido por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, que resuelva la solicitud de sustracción temporal o definitiva del Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI)

Macizo El Tablazo, o en su defecto, el respectivo pronunciamiento en el cual se manifieste que el proyecto objeto de evaluación es compatible con los usos establecidos en el Plan de Manejo Ambiental - PMA para el Distrito de Manejo Integrado en comento.

c) El pronunciamiento de la Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS que resuelva la solicitud de sustracción temporal o definitiva Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Serranía de Los Yariguíes o en su defecto, el respectivo pronunciamiento en el cuales manifieste que el proyecto objeto de evaluación es compatible con los usos establecidos en el Plan de Manejo Ambiental - PMA para el Distrito de Manejo Integrado en comento.

- Mediante comunicación con radicado 20246200868162 del 31 de julio de 2024 la solicitante presentó petición de levantamiento de la suspensión de términos ordenada por el Auto 1106 del 6 de marzo de 2024, para lo cual aportó la siguiente documentación:

  (i) Copia de la Resolución 727 del 17 de junio de 2024, mediante la cual el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible resolvió la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Río Magdalena.

  (ii) Pronunciamiento de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR mediante radicado CAR 20242052863 del 5 de julio de 2024, sobre la compatibilidad del proyecto objeto de evaluación con el Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Macizo El Tablazo.

  (iii) Pronunciamiento de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS emitido mediante oficio con radicado CAS 80.10.3790.2024 (SAO.821.2024) del 11 de julio de 2024, sobre la ubicación de la infraestructura relacionada como sitios de torre que se traslapa con el Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Serranía de Los Yariguíes.

- Mediante oficio con radicado 20243000620831 del 16 de agosto de 2024, esta Autoridad Nacional solicitó al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible los shapes de las áreas de la Reserva Forestal del Río Magdalena sustraídas mediante la Resolución 727 del 17 de junio de 2024.

- Mediante oficio con radicado 20243000645541 del 26 de agosto de 2024, esta Autoridad Nacional dio respuesta a la comunicación con radicado 20246200868162 del 31 de julio de 2024, en el sentido de indicarle a la solicitante el acuse recibo de la documentación presentada, y de informarle la necesidad de ajustes a la información relacionada con el pronunciamiento de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS emitido mediante oficio con radicado CAS 80.10.3790.2024 (SAO.821.2024) del 11 de julio de 2024, respecto al pronunciamiento de dicha Corporación acerca de la compatibilidad del proyecto con las áreas del Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Serranía de Los Yariguíes.

- Mediante oficio con radicado 20246201137242 del 2 de octubre de 2024 el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible dio respuesta al oficio ANLA con radicado 20243000620831 del 16 de agosto de 2024, remitiendo la información cartográfica relacionada con la Resolución 727 del 17 de junio de 2024 "Por la cual se resuelve la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Río Magdalena, establecida por la Ley 2ª de 1959, en el marco del expediente SRF 649".

- Mediante comunicación con radicado ANLA 20256201634202 de 29 de diciembre de 2025 la solicitante remitió copia del Acuerdo 148 del 18 de diciembre de 2025 "Por el cual se prorroga la sustracción temporal del Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Serranía de Los Yariguíes dispuesta por el artículo segundo del Acuerdo CAS No. 356 del 27 de julio de 2018" (artículo primero). Así mismo, presentó copia del oficio con radicado CAS 80.10.7511.2025 del 30 de octubre de 2025 por el cual la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS relaciona la infraestructura del proyecto que presenta traslape con el Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Serranía de Los Yariguíes.

- Por medio del oficio con radicado 20263100046991 del 16 de enero de 2026 esta Autoridad Nacional dio respuesta a la comunicación presentada mediante radicado ANLA 20256201634202 de 29 de diciembre de 2025, con copia a la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS, a través del cual requirió a la solicitante información complementaria consistente en aclarar si la infraestructura relacionada en el radicado CAS 80.10.7511.2025 corresponde a la presente modificación en evaluación, así como remitir los archivos geográficos (shapes) y demás información técnica de las áreas del Distrito Regional de Manejo Integrado Serranía de Los Yariguíes objeto de sustracción temporal o que no requieren sustracción, con el fin de validar su correspondencia con la información presentada y continuar el proceso de evaluación ambiental.

- Mediante el oficio con radicado ANLA 20266200138562 del 3 de febrero de 2026, la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS dio respuesta al oficio con radicado ANLA 20263100046991 del 16 de enero de 2026, remitiendo los archivos en formato shape correspondientes a las áreas del Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Serranía de Los Yariguíes que cuentan con sustracción temporal, conforme al Acuerdo 148 del 18 de diciembre de 2025.

- Mediante Auto 1251 del 25 de febrero de 2026, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA, levantó la suspensión de los términos del trámite administrativo de modificación de Licencia Ambiental, para el proyecto "UPME 01 de 2013 (Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 kV y Norte Sogamoso 500 kV) – como primer refuerzo de red 500 kV del Área Oriental" iniciado a través del Auto 9163 del 2 de noviembre de 2023.

Terceros Intervinientes reconocidos dentro del trámite. Durante los trámites de otorgamiento de la Licencia Ambiental a través de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020, sus respectivas modificaciones y para la vida útil del proyecto, se han reconocido terceros intervinientes, a través de los siguientes actos administrativos:

ACTO ADMINISTRATIVO	NÚMERO
Auto	3573 del 3 de agosto de 2016
Auto	5537 del 11 de noviembre de 2016
Auto	83 del 18 de enero de 2017
Auto	860 del 23 de marzo de 2017
Auto	4815 del 14 de agosto de 2018
Auto	7896 del 11 de diciembre de 2018
Auto	1065 del 15 de marzo de 2019
Auto	2909 del 14 de mayo de 2019
Auto	5382 del 19 de julio de 2019
Auto	2328 del 25 de marzo de 2020
Auto	10362 de 26 de octubre de 2020
Auto	855 del 17 de febrero de 2023
Auto	3524 del 18 de mayo de 2023
Auto	5034 del 7 de julio de 2023
Auto	5901 del 28 de julio de 2023
Auto	7508 del 19 de septiembre de 2023
Auto	10427 del 14 de diciembre de 2023
Auto	1120 del 6 de marzo de 2024
Auto	2474 del 19 de abril de 2024
Auto	3312 del 21 de mayo de 2024
Auto	6715 del 21 de agosto de 2024
Auto	1793 del 25 de marzo de 2025
Auto	2876 del 24 de abril de 2025
Auto	8708 del 1 de octubre de 2025

Concepto Técnico 3076 del 25 de marzo de 2026. Emitido por el Equipo Evaluador Ambiental de esta Autoridad Nacional.

Auto 2292 del 26 de marzo de 2026, por el cual se declara reunida la información para decidir un trámite administrativo de solicitud de modificación de Licencia Ambiental. Emitido por la Subdirección de Evaluación de Licencias Ambientales de esta Autoridad Nacional.

I. ASUNTO A DECIDIR

Siendo la ANLA competente para decidir y agotadas las etapas procesales relacionadas en el numeral anterior, esta autoridad se pronunciará en relación con el otorgamiento o negación de la modificación de la licencia ambiental solicitada.

La decisión abarcará los siguientes elementos: **(A)** Descripción general del proyecto**, (B)** Consideraciones técnicas de esta Autoridad Nacional, **(C)** Consideraciones jurídicas de esta Autoridad Nacional y **D)** Consideraciones que motivan a otorgar o negar la modificación de licencia ambiental:

A. Descripción general del proyecto

El proyecto "*UPME 01 de 2013 – Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte–Tequendama 500 kV y Norte–Sogamoso 500 kV*", de la sociedad GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P identificada con NIT. 899999082-3 cuenta con Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020; se localiza en los municipios de Betulia, San Vicente de Chucurí, El Carmen de Chucurí Simacota, Santa Helena del Opón, La Paz, Vélez, Bolívar, Sucre, Jesús María y Albania en el departamento de Santander; Saboya, Chiquinquirá, Briceño y Caldas en el departamento de Boyacá; Simijaca, Carmen de Carupa, Susa, Sutatausa, Tausa, Nemocón, Cogua, Pacho, Supatá, San Francisco, La Vega, Sasaima, Albán, Guayabal de Síquima, Cachipay, Zipacón, La Mesa, Tena, Anolaima, Soacha y San Antonio del Tequendama en el departamento de Cundinamarca, y tiene por objeto la construcción, el montaje, las pruebas, la puesta en servicio y la operación y mantenimiento del sistema de las obras que hacen parte del proyecto UPME 01- 2013.

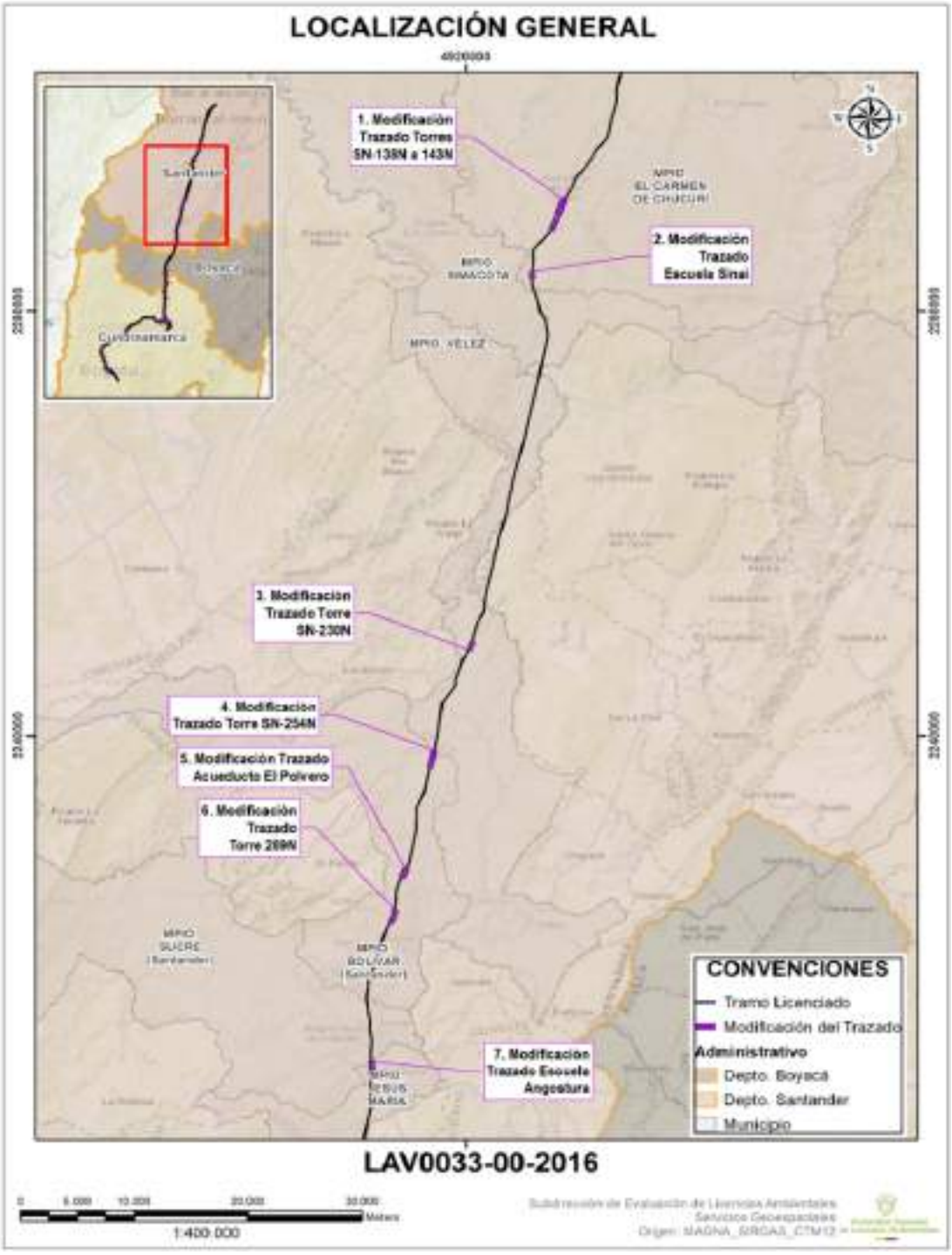
Ahora bien, respecto a la solicitud de modificación de la licencia ambiental del precitado proyecto, relacionada con el Auto de inicio 9163 del 2 de noviembre de 2023, dicha solicitud tiene como propósito: la reubicación de 85 sitios de torre distribuidos en 22 variantes, junto con sus respectivos accesos.

Adicionalmente, solicita el aprovechamiento forestal para las 22 variantes en comento, y la modificación de este para las áreas que se encuentran autorizadas y que no cuentan con dicho permiso, así como solicitar la viabilidad ambiental de 19 sitios de torre y la inclusión de unidades territoriales por caracterización socioeconómica.

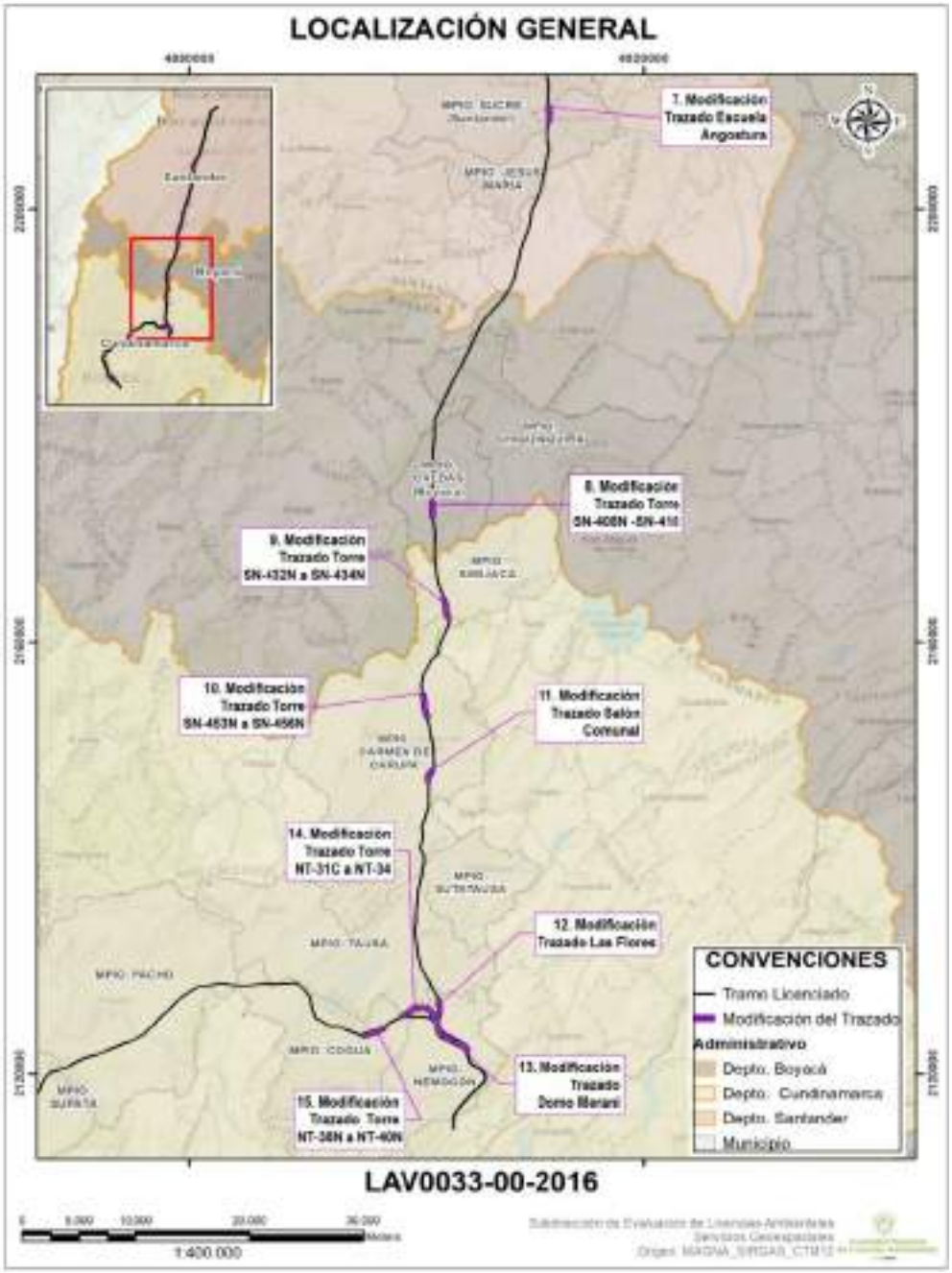
Todas esta actividades se desarrollaran en los municipios de El Carmen de Chucurí, Vélez, Bolívar, Jesús María, Betulia, San Vicente del Chucurí, Simacota, La Paz, El Peñón y Sucre en el departamento de Santander; Caldas, Pauna y Chiquinquirá en el departamento de Boyacá; Carmen de Carupa, Simijaca, Nemocón, Tausa, Cogua, Supatá, San Francisco, Albán, Cachipay, Anolaima, La Mesa, Tena, Pacho, La Vega, Sasaima, Zipacón, San Antonio del Tequendama y Sutatausa en el departamento de Cundinamarca, como se presenta en las siguientes figuras.

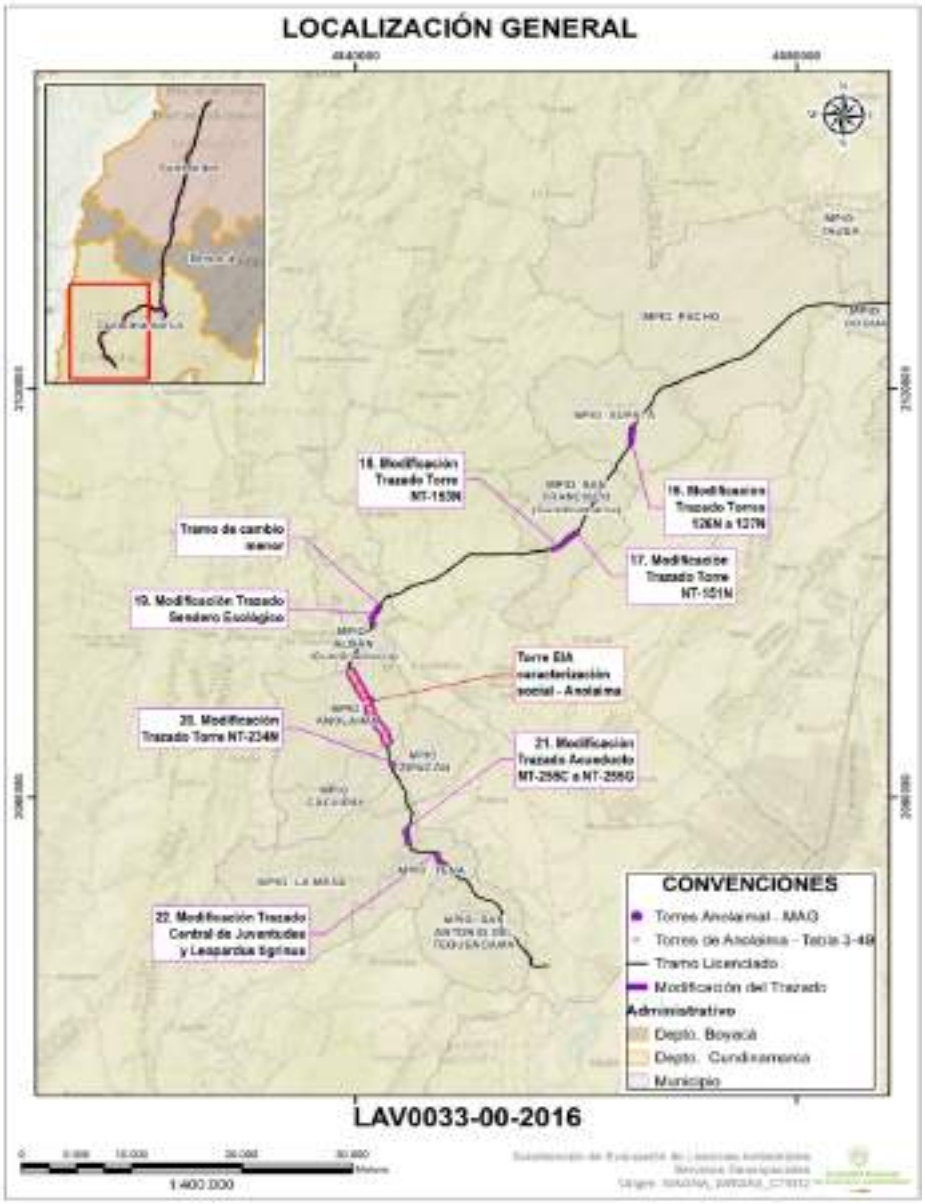
Figura. Localización de la modificación de la licencia ambiental del proyecto "UPME 01 de 2013 (Subestación Norte 500 KV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 KV y Norte Sogamoso 500 KV) – como primer refuerzo de red 500 KV del Área Oriental".

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"



“Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones”





Fuente: Equipo de Servicios Geoespaciales - ANLA. Generado el 26/02/2026

Ver Tabla. Coordenadas de la modificación de la licencia ambiental del proyecto “UPME 01 de 2013 (Subestación Norte 500 KV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 KV y Norte Sogamoso 500 KV) – como primer refuerzo de red 500 KV del Área Oriental”, en el Concepto Técnico.

En relación con la infraestructura, obras y actividades objeto de la presente solicitud de modificación de la Licencia Ambiental, estas se encuentran descritas en la tabla “*Infraestructura, obras y/o actividades que hacen parte del proyecto*” del Concepto Técnico 3076 del 25 de marzo de 2026. En dicha tabla se detallan los sitios de torre a reubicar con

respectivas coordenadas, así como los nuevos sitios de torre que comprende aproximadamente 48,52 km de la línea eléctrica.

Así mismo, en el Concepto Técnico 3076 del 25 de marzo de 2026, se presenta la Tabla. "Etapas y actividades para la Línea de transmisión eléctrica", la cual contiene las Fases y Actividades aplicables a la presente solicitud de modificación de licencia ambiental.

La solicitante en relación con el **manejo de materiales sobrantes de excavación y de construcción y demolición**, indica que el material resultante será seleccionado y reutilizado para rellenos en los sitios de torre cuando sus condiciones lo permitan, conforme a la ficha de manejo "A-01-01-F03 Manejo de excavaciones y tierras durante la etapa de construcción", aprobada mediante el artículo séptimo de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020. Asimismo, indica que el material excedente se dispondrá dentro del área de implantación de la torre y el material de descapote será utilizado en procesos de revegetalización, por lo que no se prevé la habilitación de ZODME. No obstante, en caso de requerirse, el material sobrante será transportado a escombreras autorizadas.

De otra parte, sobre los **residuos sólidos y peligrosos**, indica que su gestión se realizará conforme a la ficha del Plan de Manejo Ambiental "A-05-01-F01 Manejo de residuos sólidos", mediante gestores autorizados. La estimación de residuos asociados a las torres variantes y a los sitios evaluados por caracterización social se presenta en las Tablas 3-72 y 3-73 del Capítulo 3 de la Información adicional al complemento de Estudio de Impacto Ambiental presentado.

En cuanto a las **emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)**, es importante señalar que la solicitante en la información adicional del complemento del Estudio de Impacto Ambiental presentada mediante radicado 20246200158572 del 13 de febrero de 2024, no contempla la cuantificación. No obstante, se prevé que las principales emisiones estén asociadas al cambio de uso del suelo, al uso de equipos de combustión interna, vehículos de transporte y maquinaria amarilla. La obligación de formular e implementar el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático (PIGCC) del proyecto se evaluó de acuerdo con el trámite de la cuarta modificación de la licencia ambiental iniciado mediante el Auto 1668 del 19 de marzo de 2025[3].

Finalmente, respecto del estado actual del proyecto, es importante indicar que durante las visitas de control y seguimiento ambiental realizadas en septiembre de 2025 se evidenció que el proyecto se encuentra en etapa constructiva, con avances en infraestructura eléctrica y obras civiles asociadas. La mayoría de los sitios de torre inspeccionados presentan obras civiles y montaje de estructuras finalizados; no obstante, se identificaron requerimientos puntuales de ajuste geotécnico en las torres NT-135 y NT-119NN. Asimismo, las plazas de tendido asociadas a cambios menores presentan diferentes estados, entre áreas activas, sin uso y restauradas mediante procesos de revegetalización.

[3] A través del Auto 1668 del 19 de marzo de 2025 se inició el trámite administrativo de evaluación de solicitud de la **cuarta** modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 1326 de 5 de agosto de 2020, dicho trámite se decidió a través de la Resolución 462 del 16 de febrero de 2026. Dado que, a la fecha, dicha Resolución no se encuentra en firme por encontrarse la ANLA resolviendo los recursos de reposición presentados en contra de la misma, en el presente trámite cuando se deba hacer referencia a dicho trámite de la **cuarta** modificación se hará alusión al Auto de Inicio 1668 del 19 de marzo de 2025.

B. Consideraciones técnicas de esta Autoridad Nacional

La evaluación técnica de la solicitud de modificación de Licencia Ambiental para el proyecto “*UPME 01 de 2013 Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 kV y Norte - Sogamoso 500 kV – como primer refuerzo de red 500 kV del Área Oriental*”, se realizó por el Equipo Evaluador Ambiental mediante el Concepto Técnico 3076 del 25 de marzo de 2026, en el cual se presentan las consideraciones sobre los medios abiótico, biótico, socioeconómico, incluido el análisis regional y valoración económica de impactos ambientales conforme lo señalado en los diferentes capítulos del mencionado concepto y que corresponden a: “Lineamientos de participación con grupos de interés, autoridades y comunidades, entre otros”, “Consulta previa”, “Audiencia pública ambiental”, “Caracterización ambiental”, “Zonificación ambiental”, “Proyecto, obra o actividad en el territorio”, “Superposición con otros proyectos”, “Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales en el territorio”, “Evaluación ambiental”, “Evaluación económica de impactos”, “Definición del área de influencia”, “Zonificación de manejo ambiental” y “Planes y programas”.

A continuación, se presentan las principales consideraciones y conclusiones establecidas al respecto por parte del Equipo Evaluador Ambiental en el Concepto Técnico 3076 del 25 de marzo de 2026, el cual hace parte integral de esta resolución y sirve de sustento para la toma de decisiones por parte de la ANLA a través del presente acto administrativo:

LINEAMIENTOS DE PARTICIPACIÓN CON GRUPOS DE INTERÉS, AUTORIDADES Y COMUNIDADES, ENTRE OTROS:

Al respecto, el Equipo Evaluador Ambiental expone que, frente a los lineamientos de participación en el marco de la evaluación del complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA presentado mediante radicado ANLA 20236200742442 del 17 de octubre de 2023, la solicitante describió el proceso de participación y socialización adelantado en el marco de la modificación 3 del proyecto, incluyendo la identificación de los grupos de valor, la metodología utilizada y la relación de los encuentros realizados. Estos grupos fueron definidos como actores sociales con interés en el desarrollo del proyecto, considerando criterios de localización, actividades económicas, condiciones socioculturales y sensibilidad frente a posibles impactos dentro del área de influencia propuesta.

Dentro del área de influencia definida para la modificación del proyecto, se identificaron como grupos de valor las autoridades ambientales regionales —Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) y Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS)—, así como las administraciones municipales de Carmen de Chucurí, Simacota, Vélez, Bolívar, Sucre y Jesús María en el departamento de Santander; Caldas en Boyacá; y Simijaca, Carmen de Carupa, Nemocón, Tausa, Sutatausa, Cogua, Pacho, Supatá, San Francisco de Sales, Albán, Anolaima, La Mesa y Tena en Cundinamarca. Asimismo, se incluyeron los propietarios de predios intervenidos por el proyecto en las unidades territoriales del departamento de Santander, Boyacá y Cundinamarca como las juntas de acción comunal y líderes comunitarios de las unidades territoriales intervenidas, junto con representantes de organizaciones sociales y veedurías presentes en el área de influencia

socioeconómica del proyecto, cuya relación se presenta en la Tabla "Organizaciones Sociales identificadas por la solicitante" del concepto técnico.

Respecto de lo anterior el Equipo Evaluador Ambiental en el Concepto Técnico 3076 del 25 de marzo de 2026, indicó lo siguiente:

"(…)

- *Propietarios de predios intervenidos por el proyecto en las unidades territoriales del departamento de Santander, Boyacá y Cundinamarca.*

La estrategia de convocatoria implementada por la solicitante se realizó a través de invitación formal escrita y radicada, concertando previamente la fecha, hora y lugar, tanto, con los funcionarios autorizados de cada entidad, como con cada líder identificado para cada unidad territorial. Es importante resaltar que, la solicitante agotó varias estrategias de convocatoria con el objetivo de dar alcance a las actividades propuestas en el marco de la presente modificación de Licencia Ambiental, dentro de las cuales se reseñan:

- *Citaciones por medio de lideres comunitarios*
- *Perifoneo*
- *Llamadas telefónicas*
- *Afiches físicos en espacios públicos*
- *Invitaciones a través de correo electrónico*

Asimismo, es importante resaltar que, en aras de garantizar la participación tanto de las comunidades como de las instituciones presentes en el área de influencia para la modificación de licencia ambiental del proyecto, la solicitante implementó diversas estrategias, entre las cuales se resaltan:

- *Espacios de participación directa*
- *Recorridos en el área de intervención del proyecto*
- *Cartillas informativas*
- *Socialización mediante estrategia Casa a casa*
- *Gestión permanente en el territorio*
- *Difusión a través de medios masivos*
- *Puntos de información físicos*

A partir de los parámetros establecidos en los Términos de Referencia para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental -EIA- en Proyectos de Sistemas de Transmisión de Energía Eléctrica TdR-0-17, la solicitante refiere que las acciones de información y participación con las comunidades fueron consideradas como eje trasversal a lo largo de las actividades del complemento del EIA, estas fueron aplicadas para el cumplimiento de cuatro propósitos:

- ***Primer Propósito***

El primer propósito de socialización correspondió al inicio de relacionamiento y apertura con actores sociales en el marco del complemento del EIA para la solicitud de la

modificación de la Licencia Ambiental. Este espacio de reunión tuvo como objetivo explicar y profundizar las características y alcances del proyecto. Para el desarrollo de este objetivo se abordaron los siguientes temas:

- *Se llevó a cabo la socialización del proyecto UPME 01-2013, proceso que se desarrolló desde la obtención de la licencia ambiental del proyecto.*
- *Se presentaron las actividades a realizar en el marco de la modificación de la licencia ambiental, incluyendo la socialización de la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales, en la cual se desarrollaron los componentes de cada medio: socioeconómico, biótico y abiótico.*
- *Se desarrolló un espacio de participación orientado a resolver las dudas relacionadas con la información suministrada, así como a la realización de ejercicios de caracterización socioeconómica.*

En cuanto a los espacios generados, las reuniones realizadas con los grupos de valor departamentales, municipales y locales fueron desarrolladas cumpliendo el propósito de dar alcance respecto a las actividades de la modificación, tal como se presenta en la siguiente tabla:

Ver Tabla. Primer espacio de reunión de información y participación con autoridades y comunidades, en el concepto técnico

La evidencia documental (actas, fotografías y convocatorias) de las reuniones de socialización y participación con autoridades fueron presentadas por la solicitante en el complemento del EIA Anexos/Anexo 5.3 Medio socioeconómico/5.3-1Socialización_primer Momento.

En las reuniones sostenidas con las distintas autoridades se evidenciaron una serie de preocupaciones y recomendaciones en torno al proyecto, centradas principalmente en el manejo ambiental, la participación social y la relación con las comunidades. Se destacó la necesidad de garantizar convocatorias claras y oportunas, así como de articular el proceso con estudios previos y planes de manejo ambiental vigentes, especialmente en lo relacionado con la sustracción de áreas protegidas.

En dichos espacios se recomendó por parte de las entidades, la construcción colectiva en la identificación de los impactos, así como la comunicación clara y suficiente de la información. A su vez, se expresaron inquietudes por los posibles efectos negativos sobre vías, fuentes hídricas, infraestructura social, predios y el valor de la tierra, así como por el desacuerdo de algunos grupos y actores sociales con el proyecto. También se subrayó la importancia de mantener un relacionamiento respetuoso, cumpliendo con los protocolos de ingreso a los predios y la coordinación del trazado del proyecto con otros planes y proyectos locales. En general, las autoridades municipales y departamentales coincidieron en que el éxito del proceso depende de una socialización transparente, sensible desde lo social y acompañada de una adecuada articulación institucional.

Ahora bien, en cuanto al ejercicio realizado con las comunidades de las unidades territoriales del área de influencia del proyecto, se retoman algunas de los principales temas y comentarios suscitados en los espacios de reunión que lograron realizarse,

considerando lo descrito en el complemento del EIA y en las actas de reunión presentadas por la solicitante:

Ver Tabla. Principales temas y comentarios discutidos durante el primer espacio de información y participación con JAC y comunidad del área de influencia del proyecto, en el concepto técnico

El primer propósito permitió identificar un desconocimiento generalizado por parte de las comunidades y actores institucionales frente al proceso de licenciamiento ambiental y a los alcances del proyecto. En este sentido, los espacios participativos cumplieron un papel fundamental al permitir la contextualización del sistema energético colombiano, el marco general del proyecto y la necesidad de adelantar la modificación de la licencia ambiental. Durante estos espacios, se percibieron dudas e inquietudes relacionadas con posibles afectaciones derivadas de los campos electromagnéticos en la salud y el ambiente, así como frente a eventuales impactos sobre acuíferos subterráneos durante la fase constructiva. Adicionalmente, se evidenció el interés de las comunidades en conocer de manera más detallada los beneficios sociales del proyecto, por lo cual resulta necesario orientar y fortalecer el proceso de información, con el fin de brindar respuestas claras y oportunas frente a los aspectos previamente señalados

- ***Segundo propósito***

Durante la segunda fase del proceso participativo, la solicitante desarrolló una estrategia metodológica basada en la ejecución de talleres con la asistencia de miembros de las comunidades localizadas en las unidades territoriales contenidas dentro del área de influencia de la presente modificación, cuya estrategia fue desarrollada de la siguiente manera:

- *Identificación de las actividades y etapas del proyecto, las cuales determinan el momento en el cual se manifestarán los impactos del proyecto.*
- *Explicación de los componentes ambientales en donde se pueden manifestar los impactos.*
- *Taller de servicios ecosistémicos, paisaje e impactos en donde se validan los potenciales impactos percibidos por la comunidad durante el desarrollo del proyecto.*

Para facilitar la comprensión del proyecto, se llevaron a cabo espacios de diálogo en los que se presentó información y se recibieron comentarios de los participantes sobre las actividades propuestas, sus implicaciones y su alcance. En estos encuentros se explicó de manera clara cada etapa, las obras e infraestructura proyectada, las áreas de influencia y los aspectos de la caracterización y zonificación ambiental. Además, se desarrollaron ejercicios de caracterización socioeconómica de la zona y se realizaron encuestas para determinar la presencia y uso por parte de las comunidades de los servicios ecosistémicos presentes. Finalmente, se realizó un taller de impactos en el que los asistentes pudieron señalar y valorar los posibles efectos de las obras y actividades asociadas a la presente modificación según su percepción y conocimiento del territorio. A continuación, se presentan las reuniones realizadas con los grupos de valor para dar cumplimiento al segundo propósito:

Ver Tabla. Segundo espacio de reunión de información y participación con grupos de valor, en el concepto técnico

Durante el segundo espacio de reunión, se llevaron a cabo talleres de percepción social del paisaje, impactos socioambientales y servicios ecosistémicos, lo cual permitió profundizar y ampliar el diálogo sobre las inquietudes locales frente a la modificación, retomando y complementando los aspectos previamente expuestos en el primer propósito. En este contexto, las autoridades municipales y departamentales insistieron en que la participación de las comunidades debe realizarse mediante convocatorias claras y acordes con las dinámicas sociales del territorio. Asimismo, se presentaron y precisaron detalles relacionados con los procesos de servidumbre, la reubicación de familias, la oferta laboral, los planes de manejo ambiental y los proyectos de inversión social voluntaria, en continuidad con la información ya socializada en el primer espacio.

Sin embargo, las administraciones expresaron preocupación por los posibles impactos negativos, entre ellos la afectación al turismo ecológico, la pérdida de cobertura vegetal, el desplazamiento de fauna, la sedimentación de fuentes hídricas, la deforestación, la alteración de actividades económicas y del patrimonio arqueológico, así como el deterioro de vías, los riesgos para la salud asociados a la exposición a campos electromagnéticos y los impactos acumulativos derivados de la concentración de proyectos energéticos en la región. En relación con aquellos impactos ambientales cuya competencia se encuentra dentro del ámbito de evaluación de esta Autoridad Nacional, se precisa que estos serán analizados de manera detallada en el Capítulo 8, correspondiente a la Evaluación Ambiental, conforme a los lineamientos técnicos y normativos vigentes.

Asimismo, con relación a los ejercicios realizados con las comunidades, se retoman algunas de los principales temas y comentarios suscitados en los espacios de reunión que lograron realizarse durante el segundo espacio de información y participación, considerando lo descrito en el complemento del EIA y en las actas de reunión presentadas por la solicitante:

Ver Tabla. Principales temas y comentarios discutidos durante el segundo espacio de información y participación con JAC y comunidad del área de influencia del proyecto, en el concepto técnico

El segundo propósito de participación permitió identificar que las comunidades y autoridades municipales mantienen preocupaciones recurrentes frente a los impactos ambientales del proyecto, especialmente en relación con la protección de las fuentes hídricas y del bosque de niebla. Si bien los espacios de socialización contribuyeron a aclarar dudas técnicas, persiste un nivel de desconfianza, principalmente por los posibles efectos de los campos electromagnéticos en la salud y en la fauna.

De igual manera, se evidenció un interés activo de las comunidades en comprender la dinámica de su territorio a través de los ejercicios de paisaje y servicios ecosistémicos, lo cual refleja una disposición a evaluar de manera informada los posibles efectos del proyecto. No obstante, persisten inquietudes sobre los impactos que cada fase pueda generar en los medios biótico y físico, particularmente sobre el recurso hídrico. En este sentido, resulta normal que, a medida que avanzan los estudios y se profundiza en el

alcance técnico del proyecto, se generen y mantengan algunas dudas por parte de la comunidad. Ante esta situación, el Equipo Evaluador Ambiental verificará las estrategias previstas en las fichas de manejo, especialmente aquellas orientadas al componente de información y comunicación con la comunidad, con el fin de asegurar que los contenidos sean claros, oportunos y suficientes para atender las inquietudes identificadas y fortalecer los procesos de socialización y participación.

Finalmente, se identificó la existencia de temas prediales que generan desacuerdo, lo cual evidencia que, si bien se ha realizado un ejercicio técnico de socialización orientado a explicar las implicaciones de las obras y actividades en el territorio, estos asuntos continúan limitando los avances en términos de relacionamiento entre la empresa, los propietarios y las autoridades locales, así como en la consolidación de escenarios de confianza y entendimiento mutuo.

La evidencia documental (actas, fotografías y convocatorias) de las reuniones de socialización y participación con autoridades departamentales y regionales fueron presentadas por la solicitante en el Anexos/Anexo 5.3 Medio socioeconómico/5.3-1Socialización_Segundo Momento.

- ***Tercer propósito***

Durante la tercera fase del proceso participativo, la solicitante presentó a los grupos de valor, ubicados en las unidades territoriales comprendidas dentro del área de influencia de la presente modificación, los resultados del complemento del EIA. la cual incluyó:

- *La exposición de la metodología general del proyecto, con una síntesis de los momentos de participación adelantados en cada unidad territorial*
- *La socialización de los resultados del complemento del EIA, desagregados por los medios biótico, físico y socioeconómico, con énfasis en los resultados específicos de cada unidad territorial;*
- *La homologación de los impactos identificados durante el segundo momento participativo con aquellos determinados en el marco del complemento del EIA y previstos en la licencia ambiental.*

De acuerdo con lo reportado por la solicitante, para el cierre de las actividades y la entrega de resultados a los grupos de valor, se presentó un balance general de las acciones desarrolladas en el territorio, informando sobre los avances del relacionamiento comunitario y las actividades realizadas en cada una de las unidades territoriales intervenidas en el marco de la modificación de la licencia ambiental. En este espacio se expuso la implementación del plan de manejo ambiental orientado a la mitigación de los impactos socioambientales identificados durante los talleres. A continuación, se presentan las reuniones realizadas con los grupos de valor para dar cumplimiento al tercer propósito:

Ver Tabla. Tercer espacio de reunión de información y participación con grupos de valor, en el concepto técnico

En el tercer espacio de reunión con autoridades municipales y departamentales se abordaron distintos aspectos relacionados con la participación comunitaria, los impactos ambientales y el manejo del proyecto. Se explicó que los procesos de

socialización se realizaron de manera articulada con las comunidades y juntas de acción comunal, y se aclararon temas como los reasentamientos, la figura de servidumbre y las medidas de manejo previstas en el Plan de Manejo Ambiental.

Asimismo, expresó preocupación por los posibles efectos sobre cuerpos de agua, bosques de niebla, fauna silvestre, vías de acceso e infraestructura social, así como por el impacto paisajístico y los riesgos para la salud. También se solicitó un seguimiento ambiental riguroso por parte de la autoridad competente y la conformación de veedurías ciudadanas para garantizar la transparencia. Desde las administraciones municipales se resaltó la necesidad de proteger los recursos naturales y se pidió mantener informada a la comunidad sobre los avances del proyecto. Asimismo, surgieron dudas sobre muestreos de agua y aire, inventario forestal y procesos de reasentamiento, las cuales fueron atendidas adecuadamente por la solicitante. Finalmente, se hizo un llamado a revisar el trazado de las líneas en municipios con alta concentración de proyectos y a reforzar la claridad en la comunicación con las comunidades para atender temores y percepciones frente a las torres de alta tensión.

Con relación al ejercicio de entrega de resultados con las comunidades, se retoman algunas de los principales temas abordados durante el espacio:

Ver Tabla. Principales temas y comentarios discutidos durante el tercer espacio de información y participación con JAC y comunidad del área de influencia del proyecto, en el concepto técnico

La evidencia documental (actas, fotografías y convocatorias) de las reuniones de socialización y participación con autoridades fueron presentadas por la solicitante en Anexos/Anexo 5.3 Medio socioeconómico/5.3-1Socialización_tercer Momento.

De acuerdo con lo informado por la solicitante, durante el desarrollo del proceso de participación se evidenció inconformidad y desacuerdo con el proyecto por parte de la comunidad en algunas de las unidades territoriales comprendidas dentro del área de influencia de la presente modificación. Esta situación generó la imposibilidad de llevar a cabo varios de los espacios de reunión inicialmente previstos, lo cual limitó el cumplimiento de las actividades programadas en la forma proyectada. En consecuencia, fue necesario realizar ajustes a la estrategia de socialización, implementando mecanismos alternativos como visitas casa a casa, así como la difusión de información a través de cuñas y programas radiales, con el fin de garantizar la continuidad del proceso participativo.

Así mismo, se resalta que en los escenarios donde fue posible adelantar reuniones con algunos grupos de la comunidad, los participantes no autorizaron el diligenciamiento de la lista de asistencia, lo cual afectó la formalidad de los encuentros al limitar el registro oficial de los asistentes. Sin embargo, se logró avanzar en parte de la agenda prevista, garantizando espacios de diálogo y socialización de la información del proyecto.

De acuerdo con la revisión de la información aportada por la solicitante, en lo referente a los procesos de participación y socialización desarrollados con los grupos de valor del proyecto, el Equipo Evaluador Ambiental de la ANLA considera que en los documentos que soportan el proceso de información y participación, se encuentra registrada las temáticas abordadas en cada espacio, las inquietudes presentadas por

los grupos de interés, así como los aportes en la identificación de impactos potenciales en el área de la modificación. Asimismo, es importante resaltar que la información aportada por la solicitante da cuenta de la convocatoria que se realizó con los grupos de valor del proyecto, en los cuales se explicó en detalle las estrategias que se generaron para lograr la participación e intercambio de información con dichos grupos de valor.

Sin embargo, durante la visita de evaluación realizada entre el 20 y el 25 de noviembre de 2023, algunos de los representantes de las comunidades manifestaron la necesidad de fortalecer el proceso de participación y socialización con los propietarios de predios, haciendo énfasis en la profundización de temas específicos relacionados con las servidumbres, la posible afectación a la producción de miel, los accesos y las características técnicas del proyecto.

En atención a las observaciones formuladas y en cumplimiento de lo requerido por esta Autoridad Nacional en el requerimiento 24 del Acta 79 del 12 de diciembre de 2023, relacionado con el complemento del proceso de participación y socialización con los propietarios de los predios a interceptar por las obras y actividades de la presente modificación en las veredas Don Lope y Aposentos del municipio de Simijaca, así como en la vereda Anatolí del municipio de La Mesa, la solicitante presentó, como respuesta a dicho requerimiento de información adicional los soportes documentales correspondientes a la realización de las jornadas de socialización de refuerzo en dichas veredas. La descripción de estos espacios participativos, junto con sus respectivas evidencias, fueron incorporados en el capítulo 5.3.1 "Caracterización del medio socioeconómico", específicamente en el numeral 5.3.1.10, así como en los anexos asociados a dicho capítulo. El cronograma y los aspectos generales de estas jornadas se sintetizan en la siguiente tabla.

Ver Tabla. Complemento del proceso de participación y socialización en el marco del requerimiento 23, en el concepto técnico

En este sentido y considerando lo anteriormente expuesto, se retoman algunas de los principales temas y comentarios suscitados en los dos espacios llevados a cabo:

Ver Tabla. Principales temas y comentarios discutidos durante el complemento de información y participación en el marco del requerimiento 23, en el concepto técnico

De acuerdo con la revisión de la información presentada por la solicitante, en relación con el complemento del proceso de participación y socialización, el Equipo Evaluador Ambiental constató que la solicitante atendió el complemento de socialización y participación requerido con las veredas mencionadas, en concordancia con lo establecido en los términos de referencia. En consecuencia, la ANLA determina que, con la información allegada y las acciones verificadas en campo, la sociedad solicitante dio cumplimiento al requerimiento 24.

Con base en los hallazgos obtenidos durante la visita de evaluación presencial realizada entre el 20 y el 25 de noviembre de 2023, el EEA evidenció que la metodología implementada por la solicitante fue desarrollada de manera suficiente y consistente con las comunidades involucradas. Dicho proceso incluyó la definición de estrategias informativas y participativas alternas, el uso de recursos de apoyo pedagógico para la

socialización del proyecto y la transmisión adecuada de la información contenida en el complemento del EIA, lo que promovió, en la medida de lo posible, la participación efectiva de los actores sociales.

A partir de lo anteriormente expuesto, el Equipo Evaluador Ambiental considera que el proceso metodológico ejecutado por la solicitante para el desarrollo de los procesos de información y participación se realizó de manera suficiente y consistente con los grupos de valor, en tanto definió estrategias informativas y participativas, especificando los recursos de apoyo pedagógico para las socializaciones del proyecto, agotando las instancias para una eficiente transmisión de la información relacionada con el complemento del EIA y promoviendo la participación de los actores.

INTERACCIÓN CON GRUPOS DE INTERÉS

Durante la visita técnica de evaluación realizada entre el 20 y el 25 de noviembre de 2023, se llevaron a cabo encuentros con los grupos de valor en el área de influencia del proyecto. Estos espacios tuvieron como propósito verificar la implementación del proceso de participación y socialización, así como conocer las percepciones, inquietudes y posturas de los actores sociales involucrados frente al proyecto. A continuación, se presenta un resumen de los principales aspectos abordados durante dichos encuentros:

Ver Tabla. Interacción con grupos de interés primer propósito, en el concepto técnico.

A partir del ejercicio desarrollado y del análisis consolidado y descrito en la tabla anterior, se concluye que el proceso de información y participación adelantado permitió cumplir el propósito de promover la participación de las comunidades y autoridades locales en el ejercicio evaluativo realizado por esta Autoridad. A través de espacios presenciales, telefónicos y de acompañamiento institucional, se garantizó el acceso a información clara, suficiente y oportuna, así como la atención de inquietudes y la identificación de las principales preocupaciones del territorio.

Asimismo, dicho proceso se enmarca en el cumplimiento de los objetivos del Acuerdo de Escazú, particularmente en lo relacionado con el acceso a la información ambiental y la participación pública en asuntos ambientales, lo cual se evidencia en el uso de un lenguaje comprensible, la entrega de material informativo y la disposición permanente al diálogo, incluso en escenarios de baja participación o conflictividad social. En consecuencia, el ejercicio no solo permitió informar y vincular a las comunidades al proceso evaluativo, sino que también generó condiciones para la expresión de opiniones y expectativas frente al proyecto, constituyéndose en un insumo relevante para la toma de decisiones y para la verificación del cumplimiento de los principios de transparencia, participación y acceso a la información ambiental."

CONSULTA PREVIA:

Al respecto el Equipo Evaluador Ambiental en el Concepto Técnico 3076 del 25 de marzo de 2026 indica que la solicitante anexó en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental - EIA la Resolución ST-0084 del 8 de febrero de 2023, mediante la cual la Dirección de la

Autoridad Nacional de Consulta Previa – DANCP del Ministerio del Interior determinó que no procede la consulta previa con comunidades étnicas para el desarrollo del proyecto. Posteriormente, en atención al requerimiento 7 del Acta 79 del 12 de diciembre de 2023, correspondiente a la Reunión de Información Adicional, la solicitante presentó mediante radicado 20246200158572 del 13 de febrero de 2024 la Resolución ST-1656 del 22 de marzo de 2024, por la cual la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa – DANCP del Ministerio del Interior ratifica dicha determinación y cuya cobertura incluye la totalidad del área de influencia del proyecto, lo cual fue verificado por el equipo de Servicios Geoespaciales de la ANLA. De igual manera, durante la visita de evaluación, el Equipo Evaluador Ambiental verificó en campo, mediante interacción con autoridades municipales y actores locales, que en el área de influencia socioeconómica del proyecto no se identifican asentamientos de comunidades étnicas.

AUDIENCIA PÚBLICA:

Se precisa que dentro de este trámite no fue necesario convocar audiencia pública, teniendo en cuenta que no se presentaron solicitudes al respecto, por parte de las comunidades y/o entidades descritas en el artículo 2.2.2.4.1.5. del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015[4].

CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL:

En el Capítulo 5 del complemento del Estudio de Impacto Ambiental –EIA–, allegado mediante radicado 20236200742442 del 17 de octubre de 2023, la solicitante presentó la caracterización del área de influencia correspondiente a la modificación de la licencia ambiental del proyecto. No obstante, una vez analizada dicha información, el Equipo Evaluador Ambiental consideró necesario requerir su ajuste y complemento, lo cual se formalizó mediante el requerimiento 11 consignado en el Acta de Información Adicional 79 del 12 de diciembre de 2023, con el fin de armonizar la caracterización de los medios abiótico, biótico y socioeconómico con lo expuesto en los capítulos de "Descripción del proyecto" y "Área de influencia".

En respuesta al requerimiento, la solicitante indicó que para el **medio abiótico** no se modificó el área de influencia frente a los requerimientos 1, 2 y 3 del Acta de Información Adicional 79 del 12 de diciembre de 2023 relacionados con la descripción del proyecto, incorporando únicamente la caracterización de las torres propuestas en el municipio de Anolaima. Para el **medio biótico**, se ajustó la caracterización de los ecosistemas terrestres (flora y fauna) y de los ecosistemas estratégicos y sensibles, considerando las 22 variantes, las 19 torres en Anolaima y los sitios de torre y vanos previamente autorizados. En cuanto al **medio socioeconómico**, se actualizó el Capítulo 5.3 con la inclusión de las unidades territoriales San Rafael (Albán), Los Balsos (Anolaima) y El Retiro (Cachipay) en los diferentes componentes de análisis.

[4] "***Artículo 2.2.2.4.1.5. Solicitud.*** *La celebración de una audiencia pública ambiental puede ser solicitada por el Procurador General de la Nación o el Delegado para Asuntos Ambientales y Agrarios, el Defensor del Pueblo, el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, los Directores Generales de las demás autoridades ambientales, los gobernadores, los alcaldes o por lo menos cien (100) personas o tres (3) entidades sin ánimo de lucro*."

Por lo anterior, y de acuerdo con lo analizado en el Concepto Técnico 3076 del 25 de marzo de 2026, se presentan a continuación, las principales consideraciones y aspectos más concluyentes para la caracterización ambiental en cada uno de los medios y componentes, destacando que los mismos corresponden al resultado obtenido a partir de la revisión documental, la verificación realizada por parte del Equipo Evaluador Ambiental de la ANLA en la visita realizada entre el 20 al 25 de noviembre de 2023 y a lo consultado en los instrumentos de análisis dispuestos por la ANLA.

"MEDIO ABIÓTICO

Geología

La solicitante indicó en el numeral 5.1.1 de la Respuesta a Información Adicional (RIA) correspondiente a geología de la caracterización del área de influencia, que las unidades litológicas presentadas para esta modificación de la licencia ambiental corresponden con las previamente identificadas y caracterizadas en el documento de soporte del EIA anteriormente presentado para el trámite de la licencia ambiental.

(…)

Durante la visita de campo se observaron las condiciones geológicas del área, como afloramientos, laderas y colinas con relieve moderadamente ondulado a quebrado. De igual manera, en sectores cercanos a drenajes se identificaron materiales asociados a depósitos aluviales, con mayor susceptibilidad a procesos erosivos, siendo compatible con lo descrito por la solicitante.

De manera general, lo reportado por la solicitante respecto a este componente es coherente y se encuentra acorde con los términos de referencia en proyectos de sistemas de transmisión de energía eléctrica, identificados con el código TdR-17.

Geomorfología

La solicitante indicó en el numeral 5.1.4 de la RIA, correspondiente a geomorfología de la caracterización del área de influencia de la presente modificación, que la información sobre las unidades geomorfológicas para la presente modificación se basa en el EIA del trámite de la licencia ambiental, y se complementa respecto al levantamiento de estaciones geológicas y geomorfológicas e información secundaria.

(…)

Durante la visita de campo se observó que el área donde se pretende el desarrollo de la modificación ambiental del proyecto presenta un terreno principalmente montañoso, con presencia de laderas, colinas y crestas, predominando pendientes entre moderadas y fuertes. También se identificaron zonas donde se acumulan materiales especialmente cerca de drenajes. En general, la zona combina sectores relativamente estables con otros más susceptibles a erosión, lo cual coincide con las condiciones geomorfológicas descritas por la solicitante.

De manera general, lo reportado por la solicitante respecto a este componente es coherente y se encuentra acorde con los términos de referencia en proyectos de sistemas de transmisión de energía eléctrica, identificados con el código TdR-17.

Suelos y usos del suelo

La solicitante indicó en el numeral 5.1.5 de la RIA, correspondiente a suelos de la caracterización del área de influencia, que la información para la presente modificación se basa en el EIA del trámite de la licencia ambiental.

(…)

Durante la visita de campo se observó que en el área predominan suelos utilizados principalmente para actividades ganaderas, con presencia de potreros y, en menor proporción, zonas con cultivos y coberturas forestales. En general, se observaron suelos localizados sobre laderas y colinas, algunos con buena estabilidad y otros con presencia de erosión superficial, especialmente en sectores con mayores pendientes, donde hay tránsito frecuente de ganado o en ocasiones a la presencia de canteras asociadas a los títulos mineros. En términos generales, se observó un uso del suelo acorde con las actividades agropecuarias, siendo acorde con lo descrito por la solicitante.

De manera general, lo reportado por la solicitante respecto a este componente es coherente y se encuentra acorde con los términos de referencia en proyectos de sistemas de transmisión de energía eléctrica, identificados con el código TdR-17.

Hidrología

(…)

Sobre la identificación de cuerpos de agua lóticos, en el marco de la Reunión de Información Adicional celebrada los días 22 y 26 de diciembre de 2023 y soportada bajo el Acta 79 de 2023, se solicitó información al respecto mediante el Requerimiento 13. Como respuesta, en el Capítulo 5.1.6.1.10 de la información presentada mediante radicado ANLA 20246200158572 del 13 de febrero de 2024, la Solicitante incluyó la identificación de los drenajes presentes en cada una de las variantes objeto del trámite de modificación, describiendo mediante un registro fotográfico georreferenciado las características de los cuerpos de agua lóticos reconocidos durante los recorridos de campo realizados entre diciembre del 2023 y enero del 2024, así como su verificación frente a la cartografía base presentada en el MAG.

(…)

No obstante, es de mencionar que específicamente para el sector de Anolaima, la Solicitante identificó en el MAG la presencia de drenajes cercanos a las Torres NT-213 y NT-227, como se muestra en la siguiente figura, a los cuales, al establecer las respectivas zonas de ronda hídrica de treinta metros de ancho, de acuerdo con las definiciones del Artículo 2.2.3.2.3A.2. del Decreto 1076 de 2015, se superpondrían con las torres previamente mencionadas.

Ver Figura. Superposición de la ronda hídrica con las Torres NT-213 y NT-227 del sector Anolaima, en el concepto técnico

A pesar de lo anterior, de acuerdo con la revisión de la Tabla 3-49 de la información presentada mediante radicado ANLA 20246200158572 del 13 de febrero de 2024, la Solicitante reporta coordenadas de centroide para algunas torres que difieren de las consignadas en el Modelo de Almacenamiento Geográfico – MAG. En particular, se identifican diferencias de 10 m para la torre NT-213 y de 30 m para la torre NT-227. Si bien estas coordenadas pueden tomarse como referencia general de localización, no se cuenta con la delimitación del área de cimentación de la torre.

En este sentido, es necesario que la Solicitante, en cumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente documento, entregue la delimitación del área de cimentación y del sitio de cada torre, con el fin de verificar el cumplimiento con la Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto definida en el Artículo Séptimo de la Resolución 865 del 18 de mayo de 2021, considerando que las rondas hídricas se encuentran clasificadas como áreas de exclusión, por lo que cualquier infraestructura proyectada debe garantizar su localización por fuera de dichas zonas.

(…)

Calidad del agua

En el Capítulo 5.1.7 Calidad del Agua de la información presentada mediante radicado ANLA 20246200158572 del 13 de febrero de 2024 en la respuesta a la Información Adicional (RIA) solicitada al Complemento al Estudio de Impacto Ambiental (EIA), la Solicitante presentó los resultados del monitoreo de calidad de agua que realizó entre noviembre y diciembre de 2021 y en febrero de 2022, en un total de 16 puntos de muestreo en cada campaña, distribuidos en el área de influencia de la modificación.

(…)

De acuerdo con la información presentada, el Equipo Evaluador Ambiental concluye que, en términos generales, las fuentes hídricas del área de influencia presentan condiciones aceptables de calidad de agua, de acuerdo con el resultado obtenido del Índice de Calidad del Agua (ICA).

(…)

Teniendo en cuenta el análisis anterior, el Equipo Evaluador Ambiental considera que, la información presentada por la Solicitante permite identificar las condiciones de calidad del agua en el área de influencia.

(…)

Usos del agua

De acuerdo con la información presentada mediante radicado ANLA 20246200158572 del 13 de febrero de 2024 en la respuesta a la Información Adicional (RIA) solicitada al Complemento al Estudio de Impacto Ambiental (EIA), la Solicitante

realizó la verificación de los usos y usuarios del recurso hídrico superficial y subterráneo presentes en el área de influencia de la modificación.

(…)

A partir de la información presentada, el Equipo Evaluador Ambiental concluye que, el análisis de usos y usuarios presentado por la Solicitante permite identificar los principales usos del recurso hídrico en el área de influencia, en cumplimiento de los requerimientos establecidos en los Términos de Referencia TDR - 17.

(…)

Hidrogeología

(…)

La solicitante presenta la clasificación de las unidades hidrogeológicas tomando en cuenta la capacidad de cada una de las unidades geológicas identificadas a escala regional y local, de almacenar y transmitir aguas subterráneas. El Equipo Evaluador Ambiental observa que la solicitante diferencia cinco unidades hidrogeológicas en el área de influencia del proyecto, las unidades UH1, UH2 y UH3, correspondientes a acuíferos, la unidad UH4 clasificada como acuitardo y la unidad UH5, Acuicierre o Acuicludo.

(…)

El Equipo Evaluador Ambiental considera que la clasificación de las unidades hidrogeológicas UH1, UH2, UH3 y UH5 es adecuada, ya que es consistente con las características geológicas de las formaciones geológicas agrupadas en ellas. No obstante, en el caso de la unidad hidrogeológica UH-4, la solicitante la clasifica como un acuitardo, termino referido a unidades conformadas por materiales de baja permeabilidad que pueden actuar como barreras para el paso de aguas subterráneas, pero la misma solicitante reconoce que las dos formaciones que conforman la unidad son acuíferos, aunque de agua salobre. El Equipo Evaluador Ambiental destaca que la delimitación de unidades hidrogeológicas parte de su capacidad para almacenar y transmitir fluidos, por lo calidad del agua de un acuífero no es un criterio valido para diferenciar entre unidades acuíferas y acuitardos, por lo que es necesario que la solicitante ajuste la nomenclatura de esta unidad y se denomine como acuífero de aguas salobres.

(…)

Partiendo de los resultados de la visita de campo realizada a las áreas de influencia de las variantes 3, 8, 14 y 21 entre los días 20 y 24 de noviembre del 2023, el Equipo Evaluador Ambiental evidenció la posible presencia de puntos de agua subterránea que no fueron incluidos por la solicitante en el inventario. De igual forma, en la información recibida a través del EIA recibido mediante el radicado ANLA 20236200742442 del 17 de octubre de 2023, se evidenció que algunos de los formatos FUNIAS de los puntos identificados no estaban debidamente diligenciados, por lo que se requirió a la solicitante ajustar la caracterización de acuerdo con lo

planteado por el requerimiento de información adicional 12 del Acta 79 del 12 de diciembre de 2023.

En respuesta al requerimiento realizado, el Equipo Evaluador Ambiental observa que en la RIA allegada a través del radicado ANLA 20246200158572 del 13 de febrero de 2024, la solicitante presenta una actualización del inventario de puntos de aguas subterráneas incluyendo los formatos FUNIA de cada uno de los puntos identificados debidamente diligenciados con su información de soporte como parte de los anexos.

(…)

De acuerdo con la información remitida por la solicitante en la RIA, se indica que el punto de agua observado por el Equipo Evaluador Ambiental en la visita de campo a la variante 3, podría corresponder a un manantial, sin embargo, no fue incluido dentro del inventario de puntos de aguas subterráneas al encontrarse por fuera del área de influencia de la modificación, asociada a la relocalización de la torre SN230. Si bien se encuentra a 68 metros de la torre SN-231N, la solicitante indica que el punto no fue incluido, ya que esta torre no hace parte de las que serán relocalizadas.

De acuerdo con la información consignada en el expediente LAV0033-00-2016, la torre SN-231 hace parte de la infraestructura autorizada por el Artículo Tercero de la Resolución 0865 del 18 de mayo de 2021 y posteriormente se autorizó su reubicación a las coordenadas de la torre SN-231 N a través del cambio menor comunicado mediante el radicado ANLA 2021285419-2-000 del 29 de diciembre de 2021. A partir de lo anterior, la solicitante deberá realizar la verificación de las condiciones en que se encuentra el posible manantial identificado por el Equipo Evaluador Ambiental, y en caso de ser necesario, realizar la respectiva solicitud de reubicación de la torre con el fin de dar cumplimiento a la zonificación de manejo ambiental del proyecto. Lo anterior, en cumplimiento de las medidas incluidas en la ficha A-02-01-F02 y las consideraciones expuestas en el acápite "Plan de Manejo Ambiental" del presente documento.

Frente a los puntos identificados por el Equipo Evaluador Ambiental en las áreas de influencia de las variantes 8 – Caldas y 14 – Tausa, en la RIA la solicitante plantea que los cuatro (4) puntos presentados durante la reunión de información adicional fueron corroborados en terreno, tras lo cual se determinó por parte de la solicitante que no exhiben el comportamiento de un manantial y corresponden a cuerpos de agua superficiales de tipo jagüeyes empleados por la comunidad de la zona para el almacenamiento temporal del agua lluvia. Teniendo en cuenta lo anterior, no se consideran nuevos elementos a incluir dentro del inventario de aguas subterráneas, por lo que no representan, desde el componente hidrogeológico, restricción para la instalación de las torres SN-410N, NT-32E y NT-32F.

(…)

Finalmente, en lo que respecta al sector de la variante 21, donde el Equipo Evaluador Ambiental también detectó la presencia de dos posibles manantiales, en la RIA la solicitante indica que no fue posible corroborar la presencia de surgencia y flujo de aguas subterráneas en los dos puntos referenciados en la reunión de información adicional, sin embargo, la solicitante reconoce la existencia de un manantial a

aproximadamente 70 metros al suroccidente de las coordenadas y a alrededor de 103 metros de la ubicación seleccionada para la instalación de la torre NT-255CA, denominado en el inventario con el código M1-NT255CA. La siguiente figura muestra su localización.

Ver Figura. Localización del manantial identificado con el código M1-NT255CA en el área de influencia de la variante 21 – La Mesa, en el concepto técnico

Adicionalmente la solicitante indica que realizó la revisión de todas las áreas de influencia asociadas a la solicitud de modificación del trazado de la línea de transmisión con el fin de verificar la existencia de posibles puntos de aguas subterráneas adicionales a los identificados en el complemento del EIA. Resultado de dicha revisión se obtuvo la existencia de un manantial adicional en la zona de las 19 torres adicionales de Anolaima, el cual fue incluido dentro de la cartografía de los puntos hidrogeológicos bajo la denominación "MEEB225".

A partir de lo anterior, el Equipo Evaluador Ambiental considera que la solicitante dio cumplimiento a lo indicado por el requerimiento de información adicional 12 ya que se presentaron los formatos FUNIAS actualizados de cada uno de los puntos inventariados incluyendo de manera clara su información, y se actualizó el mismo de acuerdo con las observaciones realizadas por el Equipo Evaluador Ambiental durante la visita de campo. De igual forma, para el caso de los puntos que no fueron incluidos en el inventario, se incluyó una justificación por la cual se considera que en las coordenadas indicadas no se presenta un punto de agua subterráneas.

Como resultado de los ajustes realizados al inventario de aguas subterráneas en respuesta al requerimiento de información adicional 12 del Acta 79 del 2023, el Equipo Evaluador Ambiental observa que en las áreas de influencia de las 22 variantes del trazado de la línea de transmisión se identificaron un total de cincuenta y ocho (58) puntos de aguas subterráneas, de los cuales cincuenta y siete (57) corresponden a manantiales o nacimientos de agua y el punto restante a un pozo profundo ubicado en el área de la variante 7 Escuela Angostura. A estos puntos se suman once (11) puntos de aguas subterráneas asociados a manantiales y flujos subsuperficiales identificados por la solicitante en el área de influencia del sector Anolaima, donde se ubican las 19 torres negadas inicialmente por la licencia ambiental.

A partir de la información cartográfica y la descripción de los puntos llevada a cabo por la solicitante en la RIA, el Equipo Evaluador Ambiental evidenció que la solicitante reconoce la existencia de treinta y cuatro (34) puntos de agua subterránea adicionales a los reconocidos en el EIA elaborado para solicitar la licencia ambiental del proyecto, los cuales fueron tenidos en cuenta en la localización de las torres que deberán ser instaladas en a lo largo de los trazados solicitados para las 22 variantes de la línea de transmisión. La siguiente figura muestra la distribución de los nuevos puntos de aguas subterránea identificados por la solicitante alrededor del área de influencia de las zonas objeto de modificación.

Ver Figura. Distribución de los nuevos puntos de aguas subterráneas identificados por la solicitante en las áreas de influencia de la zona objeto de la modificación, en el concepto técnico

De igual forma, el Equipo Evaluador Ambiental evidencia que en el capítulo 5.1.9 la solicitante plantea que cinco (5) puntos de aguas subterráneas fueron eliminados del inventario realizado inicialmente en el EIA allegado con la solicitud de licencia ambiental. La justificación de la retirada de estos puntos obedece a la verificación de campo realizada durante la elaboración del estudio, se evidenció que en las coordenadas de los puntos se presentan pastos enmalezados y vegetación secundaria con ausencia de afloramientos de agua subterránea desde el suelo. Cuatro (4) de estos puntos se encuentran localizados en el área de influencia de la variante 17 del trazado, y el quinto punto en la variante número 21. La siguiente figura muestra la distribución de los puntos de aguas subterráneas retirados del inventario.

Ver Figura. Puntos de aguas subterráneas eliminados del inventario de aguas subterráneas por el cambio de las condiciones evidenciadas en el terreno, en el concepto técnico.

Como muestra la figura anterior, los puntos se encuentran en cercanía de la ubicación escogida por la solicitante para reubicar las torres NT-255EN y NT-151N, no obstante, en ambo casos, se mantiene un margen de distancia de más de 100 metros de las coordenadas donde se encontraban reconocidos los manantiales.

Resultado de la revisión de la información cartográfica allegada por la solicitante mediante la RIA, el Equipo Evaluador Ambiental evidencia que, además de los cinco (5) puntos reportados en el capítulo 5.1.9, otros cuatro (5) puntos de aguas subterráneas asociados a manantiales fueron retirados del inventario en el área de influencia de la variante 20, asociado a la relocalización de la torre NT-234N e identificados con los códigos NEEB160, MEEB224, MEEB208, MEEB209 y MEEB2010. A pesar de que la solicitante indica en respuesta al requerimiento de información adicional 12 que se realizó una revisión del inventario de aguas subterráneas en todas las áreas de influencia, no se evidencia una justificación para la eliminación de estos puntos, como sí ocurre con los cinco (5) casos referenciados anteriormente. La siguiente figura muestra la ubicación de estos cinco (5) manantiales.

Ver Figura. Localización de los cinco (5) manantiales retirados del inventario de puntos de aguas subterráneas del área de influencia de la variante 20, en el concepto técnico

Como muestra la figura anterior, los manantiales retirados del inventario de puntos de agua por parte de la solicitante en el área de influencia de la variante 20 se encuentran alejados de la torre NT-234N que motiva la modificación de la licencia ambiental en este sector, y no se presentan puntos de infraestructura adicionales a su alrededor con los que pudiera existir algún conflicto, sin embargo, ante la ausencia de una justificación clara para su eliminación del inventario, se considera que la solicitante deberá mantener la delimitación de los mismos en el inventario de puntos de aguas subterráneas.

(…)

A partir de lo anterior, el Equipo Evaluador Ambiental considera que la solicitante presentó un inventario de puntos de aguas subterráneas adecuado de las áreas de

influencia delimitadas alrededor de las zonas de intervención de las variantes de la línea de transmisión y el sector Anolaima, que permiten descartar conflictos o afectaciones directas causadas por el replanteamiento de las torres en las aguas subterráneas.

(…)

En primer lugar, para evaluar las zonas de recarga, partiendo de la caracterización realizada en el EIA presentado para la solicitud de la licencia ambiental del proyecto, la solicitante delimita casi la totalidad de las áreas de influencia como zonas de recarga, lo cual se encuentra asociado a la presencia de unidades geológicas con capacidad de recibir las aguas procedentes de la precipitación dada su porosidad primaria, y en el caso de unidades de baja permeabilidad natural, la presencia de fracturas que favorecen la infiltración.

Como zonas de descarga se identifican las redes de los sistemas de drenaje que atraviesan las áreas de influencia, así como los manantiales identificados a lo largo de la modificación del trazado de la línea de transmisión, mientras que las direcciones de flujo son variables, pero con una tendencia hacía el occidente.

El Equipo Evaluador Ambiental considera que la delimitación de las zonas de recarga, descarga y la evaluación de las direcciones de flujo de las aguas subterráneas, es adecuada teniendo en cuenta la extensión de las áreas de influencia, las propiedades hidrogeológicas esperadas en las formaciones geológicas presentes en el área y las características de los puntos hidrogeológicos inventariados en la zona.

En segundo lugar, frente a la evaluación de la vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos, la solicitante presenta la evaluación de este aspecto mediante la metodología GOD, la cual establece el grado de vulnerabilidad a partir del comportamiento de tres variables, el grado de confinamiento de la unidad hidrogeológica, las características litológicas de la zona vadosa que separa al acuífero de la superficie y la profundidad a la que se encuentra el nivel freático. A partir de la información recopilada para las áreas de influencia del proyecto objeto de modificación, la solicitante obtuvo que en general, los acuíferos presentan una vulnerabilidad baja a muy baja a la contaminación por la llegada de partículas contaminantes desde la superficie.

El Equipo Evaluador Ambiental considera que la evaluación de la vulnerabilidad intrínseca a la contaminación de las aguas subterráneas de los acuíferos presentes en las áreas de influencia del proyecto es adecuada y a partir de esta, no se considera que existan elementos o áreas en particular sobre las cuales exista alguna inviabilidad para la modificación del trazado de la línea de transmisión en las variantes indicadas y la reubicación de las torres solicitadas.

Geotecnia

La solicitante indicó en el numeral 5.1.10 de la RIA, correspondiente a geotecnia de la caracterización del área de influencia, que la información y metodología para la presente modificación implementa lo aprobado para el EIA del trámite de la licencia ambiental, y se complementa respecto a lo observado en campo, considerando los

parámetros: geológico, procesos morfodinámicos, tectónico / sísmico, pendientes, hidrológico y coberturas vegetales.

Por lo tanto, en la zonificación geotécnica de las áreas de influencia de las variantes propuestas, se reportó un predominio de zonas con estabilidad alta y muy alta. Se destacan particularmente las variantes Las Flores – Domo Merani – Torre NT-31C a NT-34, donde la estabilidad muy alta alcanza aproximadamente el 78% del área. No obstante, algunas variantes presentan estabilidad alta y estabilidad media, como en las zonas de las torres SN-254N, NT-151N y NT-153N, y Acueducto NT-255C a NT-255G, donde, aunque predominan condiciones favorables, se identifican áreas con mayor susceptibilidad a procesos de inestabilidad. Asimismo, la presencia de zonas con estabilidad baja es localizada, representando porcentajes inferiores al 2% en las variantes. De igual manera, se presenta la información para las torres del municipio de Anolaima, en el cual el 86,54% se encuentra en zona de estabilidad media, el 11,22% en zona de estabilidad alta y el 2,24% en zona de estabilidad baja.

Durante la visita de campo se observó que, en la mayoría de las variantes, el terreno presenta condiciones de estabilidad acorde con lo reportado por la solicitante. En algunos sectores se identificaron laderas con pendientes moderadas donde se requiere un manejo para evitar erosión o deslizamientos, mientras que las zonas con menor estabilidad se observaron de forma puntual, generalmente asociadas a áreas cercanas a drenajes.

En el municipio de Anolaima se observó principalmente estabilidad media del terreno, con áreas donde las laderas presentan pendientes moderadas. En menor proporción se identificaron zonas con alta estabilidad y sectores puntuales con menor estabilidad, relacionados con pendientes más pronunciadas, lo cual coincide con la caracterización geotécnica reportada por la solicitante.

De manera general, lo reportado por la solicitante respecto a este componente es coherente y se encuentra acorde con los términos de referencia en proyectos de sistemas de transmisión de energía eléctrica, identificados con el código TdR-17.

Atmósfera

Aire

(…)

Respecto al monitoreo de calidad de aire presentado en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental para la solicitud de modificación de la licencia ambiental otorgada mediante la Resolución 1326 del 05 de agosto de 2020 (radicado 20236200742442 del 17 de octubre de 2023), y en el marco de la Reunión de Información Adicional del 12 de diciembre de 2023 (Acta No. 79 de 2023), el Equipo Evaluador Ambiental solicitó información complementaria asociada a la caracterización del área de influencia.

En atención a dicha solicitud, el Equipo Evaluador Ambiental observa que, en la información adicional allegada mediante radicado ANLA 20246200158572 del 13 de febrero de 2024, la solicitante identifica las secciones del informe de monitoreo en las

cuales se incorporan las aclaraciones, ajustes y soportes documentales correspondientes, junto con los anexos técnicos que forman parte integral del estudio. Con fundamento en la revisión efectuada, se evidencia el cumplimiento de la solicitud de información.

Como resultado del monitoreo de calidad de aire o de inmisión realizado en el área de influencia del proyecto para los contaminantes analizados (PM10, PM2.5, SO2, NO2, CO, O3), presentan un cumplimiento en todas las estaciones de monitoreo, teniendo en cuenta los límites máximos permisibles establecidos en la Resolución 2254 del 1 de noviembre de 2017, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), "Por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones".

Ruido

(…)

Como resultado de los monitoreos de ruido ambiental en el horario diurno para los días hábil y no hábil, realizados en noviembre 2021 y febrero 2022, los niveles de presión sonora registrados se presentaron todos valores superiores al límite normativo establecido en 55 dB(A) para el sector D en la resolución 627 de 2006, los cuales variaron entre 58,5 dB y 69,3 dB(A). Para el horario nocturno al igual que en la jornada diurna, todas las mediciones de los siete (7) puntos estuvieron por encima del límite permisible para el sector D en jornada nocturna 45 dB(A), Las mediciones oscilaron entre 54,4 y 67,2 dB(A).

Los sobrepasos registrados se atribuyen a las fuentes de ruido identificadas durante el monitoreo teniendo en cuenta las características de las zonas donde se ubicaron los puntos, los cuales están rodeados de zonas con coberturas vegetales boscosas, en donde abundan sonidos emitidos por la fauna local compuesta por aves, ganado vacuno, animales domésticos (perros ladrando) e insectos, principalmente; así mismo por la cercanía con vías de acceso se percibieron los sonidos producidos por el paso esporádico de vehículos. Por lo tanto, se infiere que los resultados son acordes a las condiciones cotidianas y naturales de la zona de estudio.

En conclusión, para el componente atmosférico, la información aportada por la Sociedad solicitante es suficiente y refleja las condiciones del área donde se proyecta el desarrollo del proyecto, además de cumplir con lo solicitado en los términos de referencia TdR-017.

Sensibilidad atmósfera (calidad de aire)

Respecto a la sensibilidad ambiental atmosférica para el 2023, en el área de estudio predomina la sensibilidad Moderada (61,75 %) para el componente atmosférico, relacionada a zonas con rangos de Concentración de PM10 entre 30 µg/m3 y 50 µg/m3, zonas con rangos de Concentración de PM2.5 mayor a 25 µg/m3, con una Precipitación total anual 500- 1000 mm, población de 100-1000 hab/km2 y con velocidad del viento entre 1.5 - 3.3 m/s, como se presenta en la siguiente figura:

Ver Figura. Sensibilidad ambiental atmosférica, 2023, en el concepto técnico

MEDIO BIÓTICO

(…)

Zonas de vida

De acuerdo con la información presentada, se identifica que el área de influencia físico-biótica del proyecto presenta una alta heterogeneidad ecosistémica, representada por diez (10) zonas de vida según la clasificación Holdridge, lo cual refleja un amplio gradiente altitudinal, climático y de humedad, donde predominan formaciones de bosque seco montano bajo (bs-MB), bosque húmedo montano (bh-M), bosque húmedo premontano (bh-PM) y bosque húmedo montano bajo (bh-MB), las cuales concentran los mayores porcentajes de cobertura en el área de influencia físico-biótica, y demuestran distintos niveles de intervención antrópica, especialmente en las zonas secas.

En contraste con lo anterior, las áreas ya licenciadas mediante la Resolución 1326 de 2020 muestran una mayor representatividad del bosque húmedo tropical (bh-T) y del bosque húmedo premontano, lo que indica que los aprovechamientos previamente autorizados se desarrollan en áreas de menor altitud y mayor presión por transformación del paisaje. Por su parte, para el área de influencia biótica y físico-biótica asociada a la caracterización del municipio de Anolaima, resaltan la importancia del bosque húmedo montano bajo, del bosque húmedo premontano y del bosque seco montano bajo, toda vez que conforman áreas relevantes para la conectividad, oferta de hábitat y sensibilidad ambiental.

Biomas

(…)

En este sentido, predominan los orobiomas del Zonobioma Húmedo Tropical y los orobiomas azonales del mismo zonobioma, estos representados por las áreas andinas y altoandinas de la cordillera Oriental, con ecosistemas de alta sensibilidad ambiental, relevancia para la regulación hídrica y provisión de hábitat, destacándose el Orobioma Andino Altoandino de la cordillera Oriental que por su alta representatividad en el proyecto refleja importancia ecológica.

Por otra parte, se identifican biomas subandinos con menor representación para el área de influencia físico-biótica del proyecto, pero importantes desde la conectividad ecológica, así como pedobiomas asociados a condiciones edáficas e hidrológicas; helobiomas e hidrobiomas con funciones ecosistémicas importantes.

Por último, el Zonobioma Húmedo Tropical con una relevancia importante para las áreas ya licenciadas, toda vez, que en este se concentran los aprovechamientos ya autorizados para áreas de tierras bajas.

Coberturas de la tierra

(…)

El análisis de coberturas se estructuró para tres escenarios del área de influencia físico-biótica y biótica de la modificación de licencia, áreas de aprovechamiento ya licenciadas mediante la Resolución 1326 de 2020 y áreas derivadas de la caracterización de Anolaima, así como la identificación de áreas con mayor grado de transformación, sensibilidad ambiental y potencial afectación por las actividades asociadas al proyecto, a lo cual esta Autoridad Nacional consideró necesario solicitar en la Reunión de Información Adicional conforme al Acta 79 del 12 de diciembre de 2023, la presentación del mapa de coberturas considerando los impactos significativos relacionados con la actividad de aprovechamiento forestal en sitios de torre y vanos ya autorizados en la Licencia Ambiental otorgada por la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020, y el ajuste de las coberturas de la tierra de conformidad con los criterios delimitadores establecidos en la leyenda CORINE Land Cover adaptada para Colombia del año 2010.

En respuesta a lo anterior, la solicitante documenta la verificación en campo de las coberturas de varios puntos ubicados en los sitios de torres, y se ajustaron las coberturas de la tierra y los ecosistemas, teniendo en cuenta los criterios delimitadores establecidos en la leyenda CORINE Land Cover. Información que es verificada por el Equipo Evaluador Ambiental de acuerdo con el análisis que se describe a continuación.

Para el área de influencia físico-biótica y biótica asociada a la modificación de la licencia ambiental del proyecto UPME 01-2013 se identificó una alta diversidad de unidades de cobertura de la tierra, con 31 clases en los niveles 3 y 4 para el medio físico-biótico y 23 clases para el medio biótico, lo cual permite identificar un territorio heterogéneo fuertemente transformado por actividades antrópicas.

De acuerdo con el Modelo de Almacenamiento Geográfico presentado (MAG), la cobertura de pastos limpios se establece como la unidad más representativa, con 1.526,38 ha (45,04 %) en el área de influencia físico-biótica y 679,28 ha (66,15 %) en el área de influencia biótica, permitiendo establecer que cerca del 88 % del territorio evaluado corresponde áreas antropizadas (Tejido urbano continuo y discontinuo, zonas industriales, red vial y territorios asociados y zonas de extracción minera). Por otra parte, se identifica la presencia de coberturas boscosas con un 14 % de representatividad en el área de influencia físico-biótica, lo cual permite determinar la importancia ambiental para la provisión de hábitat, conectividad ecológica y regulación ecosistémica.

En lo que corresponde a las áreas de aprovechamiento ya licenciadas mediante la Resolución 1326 de 2020 se identificaron nueve (9) unidades de cobertura de la tierra en los niveles 3 y 4, lo que permite identificar un menor número de clases en comparación con el área de influencia de la modificación, pero con una mayor representatividad de coberturas de carácter natural y seminatural.

Para el área de influencia físico-biótica asociada a la caracterización del municipio de Anolaima se identificó un conjunto de 21 y 12 unidades de cobertura de la tierra en los niveles 3 y 4, respectivamente, lo que refleja un territorio con diversidad de coberturas, pero con una marcada dominancia de usos antrópicos. De acuerdo con

lo anterior, se identifica el predominio de pastos limpios, pastos arbolados y pastos enmalezados; siendo los pastos limpios la unidad más representativa, con 800,70 ha (34,65%) del área de influencia físico-biótica, lo cual permite determinar un alto grado de transformación. Por otra parte, las coberturas boscosas representan el 20,72% del área influencia físico-biótica, configurando remanentes estratégicos que cumplen funciones esenciales en la conservación de la biodiversidad, el mantenimiento de la conectividad ecológica y la provisión de servicios ecosistémicos.

En virtud de lo anterior, el Equipo Evaluador Ambiental considera que la delimitación de las unidades de cobertura de la tierra se encuentra acorde a los criterios de categorización establecidos para la leyenda nacional CORINE Land Cover adaptada para Colombia, con lo cual se obtiene la determinación definitiva de las mismas para el área de influencia físico-biótica del proyecto cumpliendo con lo solicitado en el requerimiento 16.

Flora

(…)

En respuesta a lo anterior, la solicitante ajustó, reinterpretó y redelimitó las coberturas de la tierra en el Área de Influencia de las variantes, se procedió a reasignar ID de identificación de todas las parcelas de caracterización florística; por otra parte excluyó de la base de caracterización florística las parcelas KR-BG1, BG-P2 y KR-BG2 pertenecientes al bosque de galería, y se eliminaron de la base las parcelas AG-VSB8 y AG-VSB9 correspondientes a vegetación secundaria; por último, complementó la caracterización del componente de Flora para los ecosistemas naturales y seminaturales que serán intervenidos por el proyecto en las áreas de influencia definidas para las variantes, sitios de torres ya autorizados en la licencia ambiental sobre los que se debe obtener autorización para el aprovechamiento forestal, y los nuevos sitios de torre que se ubican en el municipio de Anolaima; información que es verificada por el Equipo Evaluador Ambiental de acuerdo con el análisis que se describe a continuación.

(…)

En cuanto a las áreas de aprovechamiento ya licenciadas mediante la Resolución 1326 de 2020, estas presentan una menor diversidad ecosistémica (31 ecosistemas), con una clara dominancia de bosque fragmentado del Zonobioma Húmedo Tropical del Magdalena medio y depresión momposina, lo que indica que los aprovechamientos autorizados se localizan en ecosistemas de mayor valor ecológico y sensibilidad ambiental. Para las áreas de influencia físico-biótica y biótica asociadas a la caracterización de Anolaima, muestran una menor complejidad ecosistémica dominada por pastos limpios y mosaicos de cultivos y pastos en orobiomas andinos altoandinos, permitiendo identificar un paisaje altamente intervenido.

En el área de influencia biótica del proyecto se identificó la presencia de especies forestales con diferentes categorías de amenaza a nivel internacional y nacional, conforme a los listados de la UICN, la Convención CITES y la Resolución 1912 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, reportando cinco especies incluidas en el Apéndice II de CITES. En este sentido, la mayor proporción de

individuos corresponde a especies clasificadas como Preocupación Menor (55,06 %), lo que indica una dominancia de taxa comunes; no obstante, se destaca la presencia de individuos en categorías de mayor sensibilidad, con 21 individuos de ocho especies clasificados como Vulnerables (4,94 %) y siete individuos de seis especies en categoría En Peligro (1,65 %). A nivel nacional, se identificaron dos especies en categoría Vulnerable y tres en categoría En Peligro según la Resolución 1912 de 2017.

En virtud de lo desarrollado, se resalta que los análisis efectuados para los ecosistemas caracterizados abordan estructuras vertical, horizontal, total y funcional, e incluyendo la evaluación de la regeneración natural, con el cual se puede identificar las condiciones existentes en la población, estadística asociada a cada área de influencia, a pesar de las condiciones ecológicas encontradas derivadas de las áreas efectivamente disponibles dentro de los ecosistemas presentes en las mismas. Adicionalmente, la información presentada resulta suficiente y técnicamente válida con datos cuantitativos y cualitativos que permiten analizar los patrones de cobertura, el estado de los ecosistemas y sus interrelaciones con el medio, cumpliendo con el objetivo del estudio y lo solicitado en el requerimiento 17.

Caracterización de la flora silvestre en categoría de veda nacional y/o regional

Mediante el Auto 9788 del 7 de octubre de 2020, esta Autoridad Nacional avocó conocimiento de las actuaciones administrativas remitidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en la que se encuentra el expediente ATV00363, el cual cuenta con la resolución de levantamiento de veda 1956 del 23 de noviembre de 2016 y está relacionado con el expediente LAV0033-00-2016 del proyecto denominado "UPME 01 de 2013 Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte - Sogamoso 500 kV – Como Primer Refuerzo de Red 500 kV del Área Oriental". De parte del equipo evaluador ambiental se revisó la información del expediente, ubicando los 3656 polígonos que presentan aproximadamente a 649,7 ha establecidos en el Anexo Req 10 denominado "Req 10_Ubicación de los Polígonos de Aprovechamiento Forestal del Proyecto (Radicado No. E1-2016-024218 del 13 de septiembre de 2016). Se concluye que, existe una superposición de 7,57 hectáreas con el área actualmente bajo evaluación. Para estas áreas superpuestas, se aplicarán las medidas de manejo establecidas en la Resolución 1956 del 23 de noviembre de 2016 del Minambiente, y las nuevas áreas estarán sujetas a las medidas que se impongan en el presente trámite de evaluación.

También, mediante el Auto 08999 del 22 de octubre de 2021 esta Autoridad Nacional avocó conocimiento de las actuaciones administrativas remitidas por la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS en la que se encuentra el expediente ATV1135, el cual cuenta con la resolución 1069 del 23 de septiembre de 2016, donde se autoriza el levantamiento de veda parcial a 31 individuos de la especie Cariniana pyriformis "Abarco" en la zona de influencia directa del proyecto, y se encuentra relacionado con el expediente LAV0033-00-2016 del proyecto denominado "UPME 01 de 2013 Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte - Sogamoso 500 kV – Como Primer Refuerzo de Red 500 kV del Área Oriental". De parte del equipo evaluador ambiental se revisó la información del

expediente y ninguno de los individuos se ubica en áreas de intervención de la presente evaluación.

La Solicitante relaciona la información adicional solicitada al Complemento del Estudio de Impacto Ambiental en el radicado 20246200158572 del 13 de febrero de 2024, donde señala que para dar cumplimiento al requerimiento 18 del Acta 79 de 2023, se ajustó todo el capítulo referente a la flora en veda de acuerdo con la actualización del mapa de coberturas de la tierra para las 22 variantes del trazado original; así mismo, de acuerdo con el requerimiento 11, se incluye información de caracterización de las torres ubicadas en el municipio de Anolaima.

La caracterización de las especies en veda es presentada bajo el título de "Especies Vedadas, Endémicas, Amenazadas o en Peligro Critico Identificadas en el área de intervención", donde se relacionan las áreas sujetas a la presente solicitud de modificación de 6,31 ha, ubicadas en 36 ecosistemas. Presentado una intensidad de muestreo de 296 forófitos para especies en veda epifitas y 286 parcelas para "otros hábitos de crecimiento", en total 582 unidades de muestreo establecidas, como se muestra en la siguiente tabla:

Ver Tabla. Intensidad del muestreo por cobertura de la tierra para especies de flora en veda, en el concepto técnico

En relación con la representatividad del muestreo, se presentan curvas de acumulación de especies, curvas de Singletons y porcentajes de representatividad según los estimadores CHAO 1 basado en abundancias para las especies vasculares y CHAO 2 basado en incidencia para las especies no vasculares. En general, tanto para especies vasculares como para no vasculares, las curvas de acumulación alcanzan un comportamiento asintótico y los porcentajes de representatividad superiores al 85%.

Como resultado de la caracterización se registró una riqueza total de 286 especies de flora en veda (Resolución 213 de 1977 - INDERENA), para el grupo de especies no vasculares se identifican 239 especies de las cuales 107 son líquenes, 71 musgos, 60 hepáticas y un antocero. Para el grupo vascular se registran 47 especies, 29 corresponden a orquídeas y 18 a bromelias. Para 201 especies la Solicitante presenta un certificado de depósito y determinación de muestras botánicas del Herbario Tropical (HT) expedido el 22 de agosto de 2023, así como registros fotográficos, estos soportes evidencian el adecuado proceso de identificación de las especies. Y para las 85 especies restantes no se relaciona un certificado de determinación, de acuerdo con la información de bases de datos, las especies se registran en diferentes fechas que van desde mayo y septiembre de 2023 y enero de 2024. El Equipo Evaluador Ambiental establecerá la obligación de adjuntar el certificado de determinación correspondiente para todas aquellas actividades que requieran caracterización dentro del Plan de Manejo Ambiental (PMA) y/o el Plan de Seguimiento y Monitoreo (PSM).

Respecto a las vedas regionales y nacionales, el Equipo Evaluador Ambiental revisó la normatividad vigente, encontrando que la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, cuenta con el Acuerdo No. 21 de 17 de julio de 2018, donde su artículo 7 acoge las vedas nacionales de las resoluciones 0316 de 1974 del

INDERENA (Podocarpus oleifolius, Prumnopitys montana, Retrophyllum rospigliosii, Quercus humboldtii y Junglans spp.), 1408 de 1975 del INDERENA (Quercus humboldtii), 0213 de 1977 del INDERENA (especies de musgos, hepáticas, lamas, quiches, orquídeas), 0801 de 1977 del INDERENA (Helecho macho, Palma boba o Palma helecho) y la ley 61 de 1981 (Ceroxylon quindiuense), como especies en veda regional y/o nacional. De estas especies para las áreas sujetas a la presente solicitud de modificación se registran: no vasculares de los grupos de briófitos y líquenes, vasculares de bromelias y orquídeas y especies arbóreas como: Ceroxylon quindiuense (Arecaceae); los Helechos arborescentes (Cyatheaceae): Alsophila cuspidata, Cyathea andina, Cyathea caracasana, Cyathea cf. multiflora, Cyathea delgadii, Cyathea sp.; Juglans neotropica, Juglans sp. (Juglandaceae) y Retrophyllum rospigliosii (Podocarpaceae).

La Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS), presenta la Resolución DGL No. 0188 del 2020 del 14 de mayo de 2020, donde se vedan 23 especies (entre palmas y arbóreas) de las cuales para la presente solicitud de modificación se registran ocho (8) especies: Aniba perutilis (Aniba sp.), Caryocar amygdaliferum, Ceroxylon quindiuense, Clathrotropis brunnea, Isidodendron tripterocarpum, Quercus humboldtii, Retrophyllum rospigliosii y Wettinia hirsuta.

Por parte del Equipo Evaluador Ambiental se impondrán medidas de manejo para la morfoespecie registrada Aniba sp. en el Plan de Manejo Ambiental, considerando que la distribución potencial de la especie Aniba perutilis, especie en veda para la CAS, se ubica en el área del proyecto, sin embargo, es necesario en lo posible su determinación especie.

Para las especies en veda de habito "arbóreo", la Solicitante relaciona el censo del 100% de las áreas de intervención del proyecto y teniendo en cuenta también las bases de datos de caracterización de flora, se registran las siguientes especies en veda nacional y/o regional; a continuación, se presentan los resultados:

Ver Tabla Especies de hábito arbóreo en veda regional y/o nacional registradas en las áreas de intervención del proyecto, en el concepto técnico

En el análisis del estado de conservación de las especies vasculares y no vasculares registradas, denominado en el estudio como "Categorías de amenaza", se informa que se revisó la Resolución 126 de 2024 expedida por Minambiente, lista de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), la lista roja de la Union for Conservation of Nature (UICN) y se identificaron especies endémicas. Complementando el análisis, el Equipo Evaluador Ambiental realizó revisión de las especies en los apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de especies amenazadas (CITES, en vigor a partir del 7 de febrero de 2025), la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 2025-2), así como la Resolución 126 del 2024 de Minambiente y los Libros Rojos de Colombia.

Como resultado, a nivel internacional se ubican en el Apéndice II de la CITES todas las especies registradas de las familias botánicas Cyatheaceae (Helechos arborescentes) y Orchidaceae; esta categoría es asignada cuando las "especies que

no están necesariamente amenazadas de extinción pero que podrían llegar a estarlo a menos que se contrale estrictamente su comercio". Para la Lista Roja de la IUCN, se identifican seis (6) especies: En peligro critico (CR) a Ceroxylon quindiuense (Arecaceae); En Peligro (EN) a Epidendrum fusagasugaense (Orchidaceae) y Juglans neotropica (Juglandaceae) y Vulnerable (VU) a Retrophyllum rospigliosii (Podocarpaceae), Wettinia hirsuta (Araceae) y Aniba perutilis (Aniba sp.). Así mismo se identifican especies En Peligro (EN), Casi Amenazada (NT), Preocupación menor (LC), No aplicable (NA), aunque gran parte de las categorías tiene aplicabilidad solamente al continente europeo.

Mientras que a nivel nacional, se registran nueve (9) especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera, que corresponden a: dos (2) líquenes Cora fimbriata (EN), Ramalina bogotensis (CR), la orquídea Epidendrum fusagasugaense (EN), la palma Ceroxylon quindiuense (EN), Caryocar amygdaliferum (VU), Clathrotropis brunnea (EN), Juglans neotropica (EN), Quercus humboldtii (VU) y Wettinia hirsuta (VU).

Y de acuerdo con los libros rojos se registran las siguientes especies y su categoría de amenaza: Ceroxylon quindiuense (Arecaceae) (EN), Wettinia hirsuta (VU), Juglans neotropica (Juglandaceae) (EN), Caryocar amygdaliferum (VU), Clathrotropis brunnea (EN), Quercus humboldtii (VU), Aniba perutilis (Aniba sp.) (CR), Isidodendron tripterocarpum (VU) y Cyrtochilum revolutum (Orchidaceae) (VU).

Si bien la Solicitante informa sobre la distribución geográfica de las especies registradas, el Equipo Evaluador Ambiental consultó la información disponible en el Sistema Global de Información sobre Biodiversidad–GBIF, encontrando que hay trece (13) especies endémicas, 187 restringidas y 102 Cosmopolitas, como se puede apreciar en la siguiente tabla:

Ver Tabla. Análisis del estado de conservación, categoría de amenaza y endemismo de las especies registradas en el área de influencia y área de intervención del proyecto, en el concepto técnico

Finalmente, la caracterización de especies vasculares y no vasculares en las coberturas que se evaluaron permitió conocer la composición y estructura de las comunidades florísticas vedadas, por lo que se impondrán medidas de manejo que permitan corregir los impactos ambientales que se presenten en el proyecto.

Fragmentación

La Solicitante presentó en el complemento EIA con radicado 20236200742442 del 17 de octubre de 2023, un análisis de fragmentación basado en el cálculo de métricas con el propósito de caracterizar el estado de las coberturas naturales y seminaturales en el área de influencia. El Equipo Evaluador Ambiental realizó la revisión de los anexos y el documento, encontrando que los análisis presentados no permitían identificar la dinámica de transformación que se ha presentado a nivel multitemporal al no incluir un análisis detallado futuro (con proyecto) incluyendo los sitios de torre y vanos ya autorizados en la licencia ambiental, por lo anterior, y considerando que se debían realizar ajustes en los análisis producto de los cambios solicitados en relación a la delimitación de coberturas en el área de influencia, en reunión de información

adicional llevada a cabo el 12 de diciembre de 2023 y como quedó plasmado en el Acta 79 de 2023, se requirió complementar el análisis de fragmentación.

Mediante el radicado 20246200158572 del 13 de febrero de 2024, la solicitante presentó los ajustes a los análisis de fragmentación, derivados de la nueva delimitación de coberturas de la tierra, tal y como lo establecía el literal a del requerimiento. Cabe precisar que dicho análisis se enfocó exclusivamente en las 22 variantes de la actual modificación de licencia; por tanto, se mantiene la información original de la licencia empleándose las coberturas de la tierra del año 2016 y solo se actualizaron las coberturas vinculadas al presente trámite en las variantes correspondientes.

(…)

El Equipo Evaluador Ambiental identificó que los análisis de fragmentación presentan deficiencias estructurales al restringirse, en diversos puntos, únicamente al área de ocupación de la base de la torre, omitiendo el ajuste de coberturas en su área de influencia directa. Esta limitación metodológica se evidencia en los sitios de torre NT-44, NT-45, NT-57, NT-58, NT-59 y NT-63 ubicados en hábitats núcleo del tigrillo lanudo Leopardus tigrinus, lo que evidencia la falta de una delimitación multitemporal coherente impidiendo valorar los efectos de la fragmentación en el paisaje.

Por otro lado, se evidencia que para estos polígonos en algunos casos se reportan coberturas que pasan de ser arbustales en 2016 a vegetaciones secundarias bajas bajo el escenario de la presente modificación (p. ej. Torre NT-57, NT-58, NT-59). Esta interpretación de la dinámica sucesional carece de sustento ecológico, toda vez que los registros del censo forestal para dichas torres reportan la dominancia de especies clímax como Weinmannia tomentosa. De acuerdo con la literatura especializada, la presencia de estos taxones es indicativa de bosques en estados avanzados de madurez[5], lo cual contradice la transición hacia los estadios tempranos reportados por la solicitante. Al subestimar la calidad y el estado de madurez de las coberturas naturales, el análisis de fragmentación subestima también el impacto sobre la integridad de los parches.

En conclusión, considerando las discrepancias detectadas entre el Modelo de Almacenamiento Geográfico (MAG) y las coberturas empleadas para el análisis, sumadas a las inconsistencias técnicas en las transiciones sucesionales y la omisión de impactos en áreas críticas para la conectividad, este Equipo Evaluador Ambiental determina que los resultados presentados carecen de integridad técnica. En consecuencia, se concluye que los literales a, b y c del requerimiento 20 no fueron plenamente atendidos por la solicitante. Por lo anterior, se establece como obligación dentro de la presente tramite la actualización integral de las coberturas de la tierra y la ejecución de un nuevo análisis de fragmentación que subsane las inconsistencias identificadas. El alcance y términos de esta obligación se encuentran detallados en el acápite Planes y Programas de los resultados de la evaluación del presente documento.

---

[5] Montes-Pulido, C. (2011). Estado del conocimiento en *Weinmannia tomentosa* L.f. (encenillo) y algunas propuestas de estudio sobre su regeneración. Revista de Investigación Agraria y Ambiental, 2(1), 45–56. https://doi.org/10.22490/21456453.910

Conectividad

La Solicitante presentó en el complemento del EIA con radicado 20236200742442 del 17 de octubre de 2023, un análisis de conectividad funcional con el fin de identificar corredores potenciales de movimiento entre parches de hábitat para el tigrillo lanudo Leopardus tigrinus, catalogado como vulnerable a nivel internacional[6] es un felino de alta sensibilidad biológica cuya supervivencia en el área de influencia depende de la preservación de la estructura del bosque andino y subandino.

Tras la revisión técnica de las modelaciones y el documento, el Equipo Evaluador Ambiental identificó que el análisis de conectividad presentado para Leopardus tigrinus carece de la profundidad necesaria para determinar la afectación real sobre los corredores biológicos, identificando la necesidad de estimar los índices de conectividad estructural, específicamente el contexto paisajístico y el tamaño efectivo de malla, por cada nodo o parche identificado tanto en el escenario sin proyecto como con proyecto. Adicionalmente, debido a que el tigrillo lanudo posee requerimientos de hábitat muy específicos, se evidencio la necesidad de incluir una especie adicional en el análisis de conectividad funcional para cubrir aquellas áreas objeto de la presente modificación donde existe una baja probabilidad de distribución del felino, garantizando así una evaluación integral de la biodiversidad en el área de influencia. Por lo tanto, en reunión de información adicional llevada a cabo el 12 de diciembre de 2023 y como quedó plasmado en el Acta 79 de 2023, el Equipo Evaluador Ambiental requirió ajustar y completar el análisis de conectividad funcional.

Mediante el radicado 20246200158572 del 13 de febrero de 2024, la solicitante presentó los ajustes a los análisis de conectividad. En relación con literal d del requerimiento 20 asociado a la estimación de los índices de conectividad estructural para cada nodo, la solicitante utilizó el paquete Makurhini de R para calcular el Índice Integral de Conectividad (dIIC) y el Índice de Probabilidad de Conectividad (dPC), realizando el análisis a través de la fragmentación del área de estudio en tres ventanas de análisis independientes. El Equipo Evaluador Ambiental observó que la solicitante presentó los resultados de estos índices como valores promedio agrupados por tipo de cobertura de la tierra, lo cual desvirtúa la sensibilidad del análisis de conectividad, dado que las fracciones del dPC (Inftra, Flux y Connector) dependen de la configuración espacial específica y el área efectiva de cada parche, el uso de promedios generalizados impide identificar cuáles nodos son críticos para la conectividad al actuar como núcleos o puntos de articulación (stepping stones) esenciales para la movilidad de la fauna.

Por otro lado, se identificó por parte del Equipo Evaluador Ambiental que se segmentaron y trataron como nodos independientes áreas de hábitat que presentan continuidad física y funcional en el territorio. Esta separación de parches continuos subestima el valor real de la conectividad. Al fragmentar un nodo de gran tamaño en múltiples nodos menores sin que existan barreras reales físicas para la movilidad de las especies, se subestima su importancia. Por lo tanto, se considera que, para una

[6] Payan, E. & de Oliveira, T. 2016. *Leopardus tigrinus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T54012637A50653881. https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T54012637A50653881.en. Accessed on 19 February 2026.

representación fiel de la conectividad estructural, es imperativo que los hábitats continuos sean evaluados como unidades funcionales integras, permitiendo así que el contraste entre escenarios refleje el impacto real de fragmentación y pérdida de área efectiva que el proyecto generaría sobre estos nodos consolidados. Bajo este escenario, el requerimiento se considera atendido de manera parcial; no obstante, la información suministrada permite la continuidad del proceso de evaluación ambiental sin constituir un impedimento técnico para el análisis del estudio.

En relación con el literal e del requerimiento, que solicitaba la inclusión de una especie adicional en los análisis de conectividad funcional para aquellas áreas de modificación con baja probabilidad de distribución del Leopardus tigrinus, la solicitante seleccionó al mono aullador Alouata seniculus como especie objeto de modelación, lo anterior teniendo en cuenta su distribución potencial según los biomodelos del Instituto Alexander Von Humboldt. En relación con el literal e del requerimiento, que solicitaba la inclusión de una especie adicional en los análisis de conectividad funcional para aquellas áreas de modificación con baja probabilidad de distribución del Leopardus tigrinus, la solicitante seleccionó al mono aullador Alouata seniculus como especie objeto de modelación, lo anterior teniendo en cuenta su distribución potencial según los biomodelos del Instituto Alexander Von Humboldt. Las modelaciones se hicieron mediante Linkage Mapper, estableciendo un home range de 182 ha, como parámetro para definir el tamaño mínimo de los nodos de hábitat. Cabe precisar que, como insumo para la modelación se emplearon las coberturas de la tierra 2018 generadas por el IDEAM con la metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000.

Tras el análisis por parte del Equipo Evaluador Ambiental de los modelos entregados por parte de la solicitante, se identifica que las modelaciones realizadas para Leopardus tigrinus y Alouata seniculus emplean como insumos de entrada coberturas de la tierra a escala 1:100.000. Si bien este nivel de detalle es adecuado para diagnósticos de orden nacional, resulta insuficiente para un Estudio de Impacto Ambiental, el cual demanda escalas de análisis iguales o menores a 1:25.000, lo que permite capturar las características reales del paisaje local. Se resalta adicionalmente, que el insumo empleado resulta estar desactualizado al ser del 2018, y por tanto la delimitación de los parches de hábitat puede presentar errores debido a fenómenos como la sucesión ecológica y las nuevas intervenciones antrópicas.

Respecto a la definición de los nodos de hábitat, la solicitante empleó 1700 ha para Leopardus tigrinus y 182 ha para Alouatta seniculus. Estos valores superan significativamente lo reportado en la literatura especializada por ejemplo se han sugerido 4 ha para A. seniculus de acuerdo con Defler (2003) y desconocen los parámetros de 90 ha recomendados por esta Autoridad Ambiental para la modelación de L. tigrinus. Esto genera una subestimación de la conectividad en paisajes fragmentados, omitiendo parches de menor tamaño que son críticos para el movimiento de la fauna. Esta falencia es especialmente sensible en la subzona hidrográfica del río Bogotá, donde las poblaciones registradas de tigrillo enfrentan un riesgo crítico de pérdida de hábitat y aislamiento debido a la presión por la expansión de la frontera agrícola y ganadera; por tanto, el uso de nodos tan extensos invisibiliza la importancia de los relictos de coberturas naturales que aún persisten en el territorio.

Respecto a la matriz de resistencia empleada para las modelaciones, la solicitante utilizó el Índice de Huella Espacial Humana (IHEH) para Colombia (IAvH, 2020) a escala 1:100.000. El uso de este insumo, diseñado para análisis de carácter nacional, imposibilita la captura de las dinámicas antrópicas a escala local y, por ende, no refleja con precisión las barreras reales para el movimiento de las especies en el área de análisis definida. Al depender de una métrica tan generalizada, se compromete la fiabilidad de las superficies de costo generadas, lo cual pone en tela de juicio la validez de las rutas de menor costo (least-cost paths) identificadas. En consecuencia, el modelo podría estar proyectando rutas de movilidad en zonas que, en la realidad territorial, presentan resistencias insuperables para la fauna, o por otro lado podría estar ignorando rutas viables que solo son perceptibles mediante un análisis detallado de la matriz del paisaje.

Por otro lado, respecto a las modelaciones para Leopardus tigrinus, cabe resaltar que la ANLA emitió una serie de consideraciones mediante el radicado 20244300570161 del 31 de julio de 2024. Dicho documento responde al radicado 20236200573102 del 5 de septiembre de 2023, a través del cual se presentó la 'Evaluación de la distribución, hábitats prioritarios y corredores de conectividad para el tigrillo lanudo (Leopardus tigrinus) en la Subzona Hidrográfica del río Bogotá'. Lo anterior, en cumplimiento de la obligación establecida en el artículo séptimo de la Resolución 865 de 2021, que modificó el artículo sexto de la Resolución 1326 de 2020. Resaltándose que en el mismo se lista una serie de criterios mínimos que deberán ser ajustados y que se consideran aplican para la presente modificación de licencia lo anterior considerando que el modelo presenta las mismas inconsistencias identificadas en el radicado de referencia. Por lo tanto, se hace necesario integrar dichas consideraciones para asegurar la consistencia técnica de la información.

Con base en los argumentos técnicos expuestos anteriormente, este Equipo Evaluador Ambiental considera que el literal e y f del requerimiento ha sido atendido de manera parcial. Si bien la solicitante integró el análisis de conectividad para una especie adicional (Alouatta seniculus), el ejercicio metodológico subestima la importancia estructural y funcional del paisaje debido a la selección de un home range excesivamente amplio y al uso de unos insumos cartográficos escala 1:100.000. Estas deficiencias impiden que el modelo refleje la conectividad real de la especie y la configuración actual del paisaje. En consecuencia, y con el fin de obtener una visión más precisa del impacto del proyecto, esta Autoridad Ambiental realizó un análisis de conectividad complementario.

Para ello, se tomó como base la distribución potencial de la especie según los biomodelos del Instituto Alexander von Humboldt, delimitando así el área de estudio. Como insumos cartográficos para la identificación de los nodos, se integraron las coberturas de la tierra a escala 1:25.000 de los POMCA de los ríos Opón, Carare y Sogamoso. Para efectos de la modelación, se incorporó como criterio biológico un home range de 4 ha y un desplazamiento diario recorrido de 1150 m siendo el más alto reportado para la especie en paisajes conservados7. El detalle de la metodología empleada se presenta en el acápite Análisis Regional respecto del aprovechamiento forestal del presente documento.

---

[7] Gómez-Posada, C., Martínez, J., Giraldo, P., & Kattan, G. H. (2007). Density, habitat use, and ranging patterns of red howler monkeys in a Colombian Andean forest. Neotropical Primates, 14(1), 2-10. https://doi.org/10.1896/044.014.0102

Tras un ejercicio de verificación independiente, el Equipo Evaluador Ambiental identificó que, al seleccionar como nodos de hábitat las coberturas de bosque (denso, abierto, de galería y/o ripario) junto con las vegetaciones secundarias altas, se evidencia una superposición crítica de la infraestructura con áreas de alta sensibilidad. Específicamente, se determinó que varias estructuras asociadas al DRMI Serranía de los Yariguíes se localizan en parches estratégicos para la conectividad de la especie, situándose tanto en bosques fragmentados (ej. Torres SN-7, SN-17, SN-24, SN-25, SN-27, SN-28, SN-48, SN-111, SN-113, SN-162) como en vegetaciones secundarias altas (ej. Torres SN-10, SN-42, SN-57, SN-147, SN-212, SN-221, SN-222). Este hallazgo difiere sustancialmente de los resultados presentados por la solicitante, debido a que el uso de una escala 1:100.000 invisibilizó estos parches de hábitat remanentes y subestimó la importancia de los mismos, lo que evidencia que los análisis presentados no evalúan realmente la magnitud del impacto sobre la conectividad. Al respecto, se concluye que, si bien la información presentada por la solicitante subestima la fragmentación del hábitat para las especies de primates con movilidades similares a Alouatta seniculus, el ejercicio de modelación complementario realizado por este Equipo Evaluador Ambiental aporta la precisión técnica necesaria para emitir el pronunciamiento. No obstante, se considera necesario que la solicitante actualice estos análisis empleando una actualización de las coberturas de la tierra en el área de influencia a una escala de detalle 1:25.000, con el fin de fortalecer el seguimiento de los impactos durante la ejecución del proyecto. Dicho requerimiento técnico, así como las consideraciones asociadas al mismo se incorpora dentro del acápite "Consideraciones del Plan de Seguimiento y Monitoreo" del presente documento.

En la siguiente figura se presenta un ejemplo de las áreas de importancia para la conectividad identificadas para Alouatta seniculus que presenta superposición con infraestructura del proyecto, en amarillo se pueden ver los nodos identificados por la solicitante mediante los modelos escala 1:100.000 y con líneas naranjas los nodos identificados por el EEA escala 1:25.000. Para el caso de las torres SN-111 y SN-112 se señala que en la presente modificación no se realizó la actualización de las coberturas en los nodos asociados, solamente se hizo su actualización en el área de la torre por tanto no se presentan en el MAG.

Ver Figura. Ejemplo áreas de importancia para la conectividad de Alouatta seniculus que presentan superposición con infraestructura del proyecto, en el concepto técnico

En relación con Leopardus tigrinus, los modelos presentados por la solicitante desconocen la superposición de la infraestructura con áreas de importancia para la conectividad identificadas previamente por esta Autoridad Ambiental y las cuales hacen parte de los análisis complementarios elaborados como anexo a la Resolución 1326 de 2020. Como resultado, se identificó una superposición directa entre los nodos de conectividad identificados por la ANLA con las torres NT-63, NT-57, NT-58, NT-59, NT-44 y NT-45, así como en los tramos de servidumbre comprendidos entre las torres NT-38NN a NT-40N y NT-43 a NT-44, lo que evidencia que estas infraestructuras cuya solicitud de aprovechamiento no había sido otorgada debido a la superposición con áreas de importancia para la conectividad del tigrillo mantienen

su ubicación sin demostrarse un cambio en términos de coberturas que justifique su ajuste en términos de zonificación (ver siguiente figura). En consecuencia, y bajo los argumentos anteriormente expuestos, cualquier eventual autorización de aprovechamiento en los parches de importancia para la conectividad identificados para Leopardus tigrinus y Alouatta seniculus requerirán de condiciones particulares para el aprovechamiento forestal y construcción, así como la implementación de medidas de manejo adicionales y protocolos de monitoreos robustos que garanticen la conectividad y preservación del hábitat de estas especies.

Ver Figura. Áreas solicitud de aprovechamiento forestal que presentan traslape con áreas de importancia para la conectividad del tigrillo lanudo *Leopardus tigrinus*, en el concepto técnico

Fauna

(…)

En respuesta a lo anterior, se identifica la estandarización metodológica para el cálculo de la representatividad del muestreo en cada una de las comunidades caracterizadas, así mismo el uso de curvas de rarefacción de interpolación y extrapolación, con las cuales se priorizó la riqueza especifica y se evaluó el alcance del muestreo para las coberturas analizadas con un intervalo de confiabilidad estadística del 95%, insumo con el cual se desarrollaron más unidades muestrales por hábitat para reforzar la representatividad del muestreo realizado. Información que es verificada por el Equipo Evaluador Ambiental de acuerdo con el análisis de composición y estructura de todos los grupos de fauna, y los cambios solicitados en el mapa de coberturas y la actualización del área de influencia biótica, como se describe a continuación.

Aves

Para esta comunidad en el área de influencia biótica del proyecto, los resultados de las curvas de acumulación de especies permiten identificar que el muestreo es representativo para los ocho (8) hábitats homologados, siendo la cobertura bosque de galería y/o en transición la de mayor representatividad con un 100%, seguida de las coberturas pastos, arbustal denso, bosque fragmentado y vegetación secundaria baja con valores superiores al 95%, lo cual indica que el esfuerzo de muestreo es significativo para la proporción de especies esperadas en hábitats estratégicos en cuanto a su función ecológica y estructura. A su vez, los valores menores de representatividad se vieron reflejados en las coberturas correspondientes a cultivos, vegetación secundaria alta y plantaciones, dada su homogeneidad y menor complejidad estructural.

De acuerdo con lo anterior, la relación entre la riqueza de especies de aves y el uso del suelo responde de manera directa al gradiente de transformación del paisaje, donde se identifican mayores valores en hábitats con vegetación densa, estratos múltiples y árboles de gran porte, donde existe una mayor oferta de recursos tróficos, refugio y sitios de reproducción, lo que explica su mayor representatividad y riqueza registrada. Cabe destacar que la cobertura de pastos tiene un papel funcional

importante al ser utilizada por la avifauna como como áreas de uso temporal o permanente para determinadas especies.

(…)

Teniendo en cuenta lo anterior, para el riesgo asociado a la infraestructura eléctrica en cuanto al registro de especies sensibles y potencialmente sensibles a colisión con líneas de alta tensión, se identificaron 14 especies sensibles y siete (7) potencialmente sensibles, dentro de las cuales se incluyen tres (3) especies migratorias, que si bien no se encuentran listadas en la Resolución 0126 de 2024 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y están categorizadas en su mayoría como de Preocupación Menor (LC) según la UICN, se destaca la presencia de Patagioenas subvinacea debido a las características ecológicas y comportamentales, como vuelos en bandada, desplazamientos crepusculares, uso frecuente de corredores de vuelo y baja maniobrabilidad.

Mamíferos

Para esta comunidad los resultados del tratamiento de datos mediante curvas de rarefacción, interpolación y extrapolación permiten identificar la estimación de la riqueza de especies con intervalos de confianza del 85%. En este contexto, se identificó la presencia de mamíferos voladores y terrestres en las ocho (8) coberturas analizadas, destacándose el bosque de galería y/o ripario como la cobertura con mayor representatividad de muestreo (97,33%), seguido por la vegetación secundaria baja (92,75%) y el bosque fragmentado (85,87%), coberturas que concentran una mayor disponibilidad de recursos tróficos, refugio y conectividad estructural. En tres (3) de las coberturas evaluadas, la riqueza observada fue cercana a la riqueza esperada, con valores superiores al 85%, lo que indica comunidades relativamente bien representadas y hábitats funcionales para la mastofauna. Por el contrario, en las restantes coberturas la menor eficiencia de muestreo y riqueza registrada se asocia a la incidencia de impactos antrópicos, particularmente actividades agrícolas y cambios en el uso del suelo, que reducen la oferta de nutrientes y refugios, generando condiciones menos favorables para este grupo faunístico.

De acuerdo con lo anterior, el esfuerzo de muestreo registra un total de 289 individuos (218 terrestres y 71 voladores) agrupados en 47 especies, 20 familias y ocho (8) órdenes; siendo el orden Rodentia el más representativo con 13 especies distribuidas en seis familias, seguido por Chiroptera (12 especies, tres familias), Carnivora (10 especies, cinco familias) y Didelphimorphia (seis especies). A su vez, para en el análisis de abundancia, sobresalen especies como la ardilla común (Syntheosciurus granatensis) y la chucha orejiblanca (Didelphis pernigra), así como el murciélago Carollia brevicauda, indicadores de ambientes intervenidos. Se destaca la presencia de incluyendo especies como Leopardus tigrinus, así como la presencia de armadillo (Dasypus novemcinctus) y la diversidad de murciélagos frugívoros y omnívoros de la familia Phyllostomidae, los cuales son de importancia ecológica en procesos de dispersión de semillas, regeneración natural de coberturas y el control de insectos.

En cuanto a la asociación de coberturas los resultados demuestran una distribución heterogénea de la riqueza y diversidad de mamíferos en el área de influencia biótica

del proyecto, registrándose un total de 47 especies con una mayor concentración en coberturas antrópicas y seminaturales como los pastos, que aportan el 42,5% de la riqueza, seguidos por bosques fragmentados, vegetación secundaria alta y bosques de galería y riparios. En términos generales, predominan las diversidades medias en pastos, vegetación secundaria alta, bosque fragmentado y arbustal denso, y diversidades bajas en vegetación secundaria baja, bosque de galería y ripario y cultivos. Las coberturas con mayor riqueza presentan, en general, altas equitatividades y bajas dominancias, indicando comunidades relativamente balanceadas, mientras que coberturas como bosque de galería y ripario y vegetación secundaria baja muestran dominancias elevadas asociadas a especies generalistas como Didelphis pernigra y Syntheosciurus granatensis, respectivamente. Para las plantaciones forestales se registra sola especie, evidenciando una diversidad nula y una baja calidad de hábitat para la mastofauna. El análisis de similitud Bray-Curtis confirma un alto recambio de especies entre coberturas, con una biodiversidad beta elevada, destacándose plantaciones forestales y cultivos como las coberturas más disímiles, mientras que bosque fragmentado y vegetación secundaria baja presentan la mayor similitud.

La composición de gremios tróficos permite identificar una comunidad con predominio de especies generalistas, donde los omnívoros representan el 40,4% de la riqueza (19 especies), seguidos por los frugívoros con el 27,7% (13 especies), mientras que los gremios carnívoro, insectívoro y herbívoro presentan menor representatividad. Dentro de las especies omnívoras se destaca Didelphis marsupialis, Nasuella olivacea y Dasypus novemcinctus, toda vez, que desempeñan roles clave en procesos de dispersión de semillas, bioturbación, aireación del suelo y control de invertebrados, aportando a la dinámica de nutrientes y a la estabilidad del ecosistema. De igual forma, los frugívoros como Artibeus lituratus, Sturnira ludovici y Dasyprocta punctata cumplen funciones estratégicas en la regeneración natural y restauración de coberturas vegetales mediante la dispersión de semillas. Por su parte, la presencia de carnívoros como Leopardus pardalis y Leopardus tigrinus indica la persistencia de procesos tróficos complejos y conectividad ecológica en el paisaje; no obstante, estos taxa podrían ser más sensibles a la fragmentación y a la alteración del hábitat.

Además de lo anterior, se identificó la presencia de dos especies de roedores endémicos de Colombia, Nephelomys childi y Nephelomys pectoralis, ambas pertenecientes a la familia Cricetidae y al género Nephelomys. Por otra parte, de acuerdo con la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (2023), se registran especies en categoría Casi Amenazada (NT) como Nasuella olivacea y Cuniculus taczanowskii; en categoría Vulnerable (VU) como Leopardus tigrinus y Aotus lemurinus; y en categoría En Peligro (EN) a Cebus versicolor. A nivel nacional, conforme a la Resolución 0126 de 2024, se ratifica la condición Vulnerable de A. lemurinus, Aotus griseimembra y L. tigrinus, así como el estado En Peligro de C. versicolor. Adicionalmente, el registro de nueve especies incluidas en los Apéndices I, II y III de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

Anfibios

Para esta comunidad se registra una representatividad adecuada en la mayoría de las coberturas evaluadas, con valores superiores al 90% en cinco hábitats (Pastos,

Cultivos, Vegetación Secundaria Alta, Bosque Fragmentado y Vegetación Secundaria Baja) y del 81,86% en bosque de galería, lo que indica una alta probabilidad de que los individuos adicionales pertenezcan a especies ya registradas. La única cobertura con representatividad inferior al 78% corresponde a plantaciones; sin embargo, la extrapolación sugiere que aun duplicando el esfuerzo de muestreo el incremento esperado sería de una a dos especies adicionales, lo cual no modificaría sustancialmente la composición registrada.

En cuanto a la diversidad registrada, se reporta 49 especies agrupadas en 12 familias y dos órdenes, siendo el orden Anura el que concentra el 95,9% de la riqueza (99% de los registros), mientras que Caudata representa el 4,1%. En términos de composición, la familia Strabomantidae presentó la mayor riqueza (15 especies), seguida por Hylidae (10 especies) y Leptodactylidae (6 especies), grupos que en su mayoría dependen de coberturas boscosas y condiciones microclimáticas estables.

El análisis de asociación de la comunidad de anfibios a las diferentes coberturas vegetales permite identificar que la mayor riqueza se registró en la cobertura de Pastos (57,1%), seguida por Bosque fragmentado y Cultivos (28,5% cada una), con especies generalistas como Dendropsophus molitor y Engystomops pustulosus mostrando una alta adaptabilidad a ambientes abiertos y transformados. En contraste, coberturas con mayor complejidad estructural como la Vegetación secundaria alta y el Bosque de galería y ripario, aunque no concentran la mayor riqueza absoluta, presentan valores medios de diversidad y mayor equitatividad, con especies asociadas a microhábitats más conservados como Pristimantis bogotensis y Rheobates palmatus. La baja diversidad registrada en Plantaciones forestales y Arbustal denso, junto con altos valores de dominancia, refleja comunidades simplificadas y potencialmente más vulnerables a perturbaciones adicionales.

Para los gremios tróficos se identifica la dominancia del gremio insectívoro, que representa el 94% de las especies (46 spp.), mientras que el 6% restante corresponde a especies con hábitos omnívoros, principalmente del género Rhinella. Por otra parte, se registran 28 especies con distribución restringida, de las cuales 26 son endémicas de Colombia y dos casi endémicas, donde se destacan especies semiacuáticas de la familia Hylidae con distribución entre los 1.880 y 3.600 m s. n. m., así como especies terrestres del género Pristimantis (Strabomantidae). Entre las especies endémicas registradas sobresalen Pristimantis bogotensis, Dendropsophus molitor, Pristimantis lynchi y Rheobates palmatus.

Reptiles

En cuanto a la representatividad del muestreo, los resultados indican coberturas superiores al 79% en cinco hábitats, destacándose arbustal denso (94,49%), vegetación secundaria baja (90,93%) y bosque fragmentado (90,25%). Asimismo, la distribución de la riqueza en coberturas tanto boscosas como intervenidas refleja la capacidad del grupo de ocupar hábitats antrópicos; no obstante, las coberturas con mayor complejidad estructural, como bosque fragmentado, continúan ofreciendo mayor diversidad de nichos, microhábitats y recursos críticos para especies más sensibles.

En términos de riqueza, se reportan 46 especies distribuidas en 13 familias, siendo el orden Squamata el concentra la mayor cantidad con 45 especies, mientras que el orden Crocodylia está representado por una sola especie. La familia con mayor riqueza fue Colubridae (12 especies), seguida por Dactyloidae (7 especies), y por Gymnophthalmidae, Sphaerodactylidae y Teiidae con seis especies cada una. Esta composición refleja la coexistencia de serpientes y lagartos asociados tanto a coberturas boscosas como a áreas con distintos grados de intervención, evidenciando una combinación de especies generalistas y otras con mayor afinidad por microhábitats específicos como hojarasca, sotobosque o bordes de vegetación.

A nivel de coberturas vegetales, se identifica que aunque la mayor riqueza se concentra en Pastos (32,6%), seguida de Cultivos y Vegetación secundaria alta (28,2% cada una), ninguna cobertura individual supera valores altos de diversidad de Shannon (H>3), aun cuando la muestra total presenta una diversidad elevada (H=3,41), lo que indica que la heterogeneidad del paisaje es el principal soporte de la diversidad regional. En coberturas intervenidas como Pastos y Cultivos se registran altos valores de equitatividad y dominancias medias, con especies abundantes como Riama striata y Basiliscus basiliscus, lo que refleja la presencia de taxones con tolerancia a disturbios. En contraste, coberturas como Bosque fragmentado y Vegetación secundaria baja presentan menor diversidad (H<2) y mayores valores de dominancia, asociadas a especies como Basiliscus galeritus y Cnemidophorus lemniscatus. Por otra parte, se destaca la baja diversidad en Plantaciones forestales (H=0), donde solo se registró Atractus crassicaudatus.

Para los gremios tróficos, el 83% de las especies (38 spp.) se agrupan en el gremio insectívoro, mientras que el 17% restante corresponde a carnívoros, lo que evidencia una fuerte dependencia de la disponibilidad de artrópodos y pequeños vertebrados como base energética del ensamblaje. Entre los ofidios se destacan especies predominantemente carnívoras como Chironius monticola, así como especies con hábitos fosoriales o semifosoriales como Atractus crassicaudatus y Clelia clelia, que consumen insectos, larvas y otros invertebrados. Asimismo, lagartos diurnos del género Anolis como A. fuscoauratus y A. heterodermus desempeñan un rol relevante en la regulación de poblaciones de insectos en estratos arbustivos y arbóreos.

En cuanto a las especies endémicas, se destacan Anolis tolimensis, Anadia bogotensis, Riama striata, Lepidoblepharis colombianus, Atractus crassicaudatus y Holcosus niceforoi, taxones asociados principalmente a ecosistemas andinos y a microhábitats específicos como hojarasca, sotobosque y suelos con adecuada cobertura vegetal. Por otra parte, no se registran especies de reptiles categorizadas bajo algún grado de amenaza a nivel nacional (Resolución 0192 y Libro Rojo de Reptiles de Colombia) ni internacional según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (2016). No obstante, se identificaron dos especies incluidas en el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres: Iguana iguana y Clelia clelia, lo que implica que, aunque no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, podrían verse afectadas si no se controla estrictamente su comercio.

Teniendo en cuenta lo anterior, el Equipo Evaluador Ambiental considera que la información utilizada para la caracterización de fauna silvestre tiene en cuenta los ajustes solicitados

para el área de influencia e interpretación de coberturas, cumpliendo con lo solicitado y disminuyendo la incertidumbre asociada a posibles subestimaciones de la riqueza específica.

Ecosistemas acuáticos

La Sociedad GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P. presentó en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental la caracterización de los ecosistemas acuáticos para el área de influencia físico-biótica del proyecto, partiendo de dos temporadas de monitoreo (noviembre de 2021) para la temporada de lluvias y (febrero de 2022) la temporada seca, como se describe a continuación:

(…)

Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas

Con el fin de identificar las áreas protegidas y los ecosistemas estratégicos que podrían superponerse con el área de influencia del proyecto en el marco de la presente modificación, se tomó como referencia la normativa aplicable al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), compilada en el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente 1076 de 2015. Asimismo, se consideraron otras categorías de protección y manejo de los recursos naturales renovables, junto con los instrumentos de planificación y ordenamiento ambiental y territorial vigentes, como se describe a continuación:

La Reserva de Ley 2 de 1959 – Áreas de Reserva Forestal del Río Magdalena, *constituye un determinante ambiental de orden nacional orientado a la protección de suelos, aguas, vida silvestre y al mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales que garantizan la provisión de servicios ecosistémicos, conforme a lo dispuesto en el Decreto 1076 de 2015. Para el área de influencia físico-biótica del proyecto, se identificó que la Zona Tipo A (áreas con previa decisión de ordenamiento) presenta un traslape de 52,36 ha con el área de influencia físico-biótica; sin embargo, únicamente 0,4 ha corresponden a áreas efectivas de intervención asociadas a la torre SN-230N. Adicionalmente, se evidenció la superposición con Zonas Tipo C — áreas con vocación para actividades productivas compatibles que deben incorporar el componente forestal— en las variantes SN-230N, SN-254N, Acueducto El Polvero y torre 289N, con un traslape total de 564,50 ha dentro del área de influencia, de las cuales solo 0,17 ha corresponden a intervención directa en sitios de torre específicos (SN-254A, SN-254N, SN-279 y SN-289N). Es importante señalar que 20 sitios de torre previamente autorizados mediante la Resolución 1326 de 2020 ya habían sido objeto de sustracción mediante la Resolución 2502 de 2017.*

En este sentido, mediante el Requerimiento de Información Adicional No. 21 consignado en el Acta 79 del 12 de diciembre de 2023, la ANLA solicitó al titular presentar el pronunciamiento oficial emitido por la Dirección de Bosques, Ecosistemas y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, relacionado con la Solicitud de Sustracción de la Zona de Reserva Forestal del Río Magdalena establecida por la Ley 2ª de 1959, específicamente para las áreas susceptibles de intervención del proyecto.

En respuesta a lo anterior, mediante la Resolución 0727 del 17 de junio de 2024 el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible resolvió la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Río Magdalena, establecida por la Ley 2ª de 1959, así:

> ***"Artículo 1. Efectuar** la sustracción definitiva de 0,3987 hectáreas de la Reserva Forestal del Río Magdalena, a favor de la sociedad **GRUPO ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P.** (Sigla GEB S.A E.S.P.), con NIT 899.999.082-3, para el establecimiento de cinco torres denominadas SN-230N, SN-254A, SN254N, SN-279 y SN-289N, en el marco del "Proyecto UPME 01-2013 subestación norte 500kv y la línea de transmisión Sogamoso – Norte – Nueva esperanza 500kv. Primer refuerzo 500kv área oriental" en los municipios de Bolívar, El Peñón y Vélez (Santander)".*

En este sentido, se hace referencia a la Resolución 0083 del 5 de febrero de 2026 donde para el área sustraída se reconoce la viabilidad de intervención en el polígono autorizado y su articulación con las obligaciones ambientales establecidas, es decir, no resulta aplicable el régimen de restricciones propio de las reservas forestales, en tanto existe un acto administrativo en firme que autoriza expresamente su exclusión y posterior intervención.

*Para el **Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (RUNAP)**, se verificó que dentro del área de influencia del proyecto no se presentan traslapes con Parques Nacionales Naturales, Santuarios, Vías Parque, Reservas Forestales Protectoras Nacionales, Parques Naturales Regionales, Áreas de Recreación ni Distritos de Conservación de Suelos. No obstante, se identificó superposición con el **Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Serranía de los Yariguíes**, área protegida de uso sostenible (Categoría VI UICN) declarada mediante Acuerdo 00007 de 2005 y bajo jurisdicción de la CAS, con una extensión de 418.951,69 ha, que cumple funciones estratégicas en conservación de biodiversidad, regulación hídrica y provisión de servicios ecosistémicos en el departamento de Santander.*

El traslape con el área de influencia físico-biótica asciende a 292,35 ha, asociado a las variantes de trazado de las torres SN-138N a SN-143N, SN-154 y SN-230N. De acuerdo con la zonificación establecida en el Acuerdo 254 de 2014, los sitios de torre y vanos de servidumbre se localizan principalmente en Zonas de Producción, donde se permiten actividades productivas bajo criterios de uso sostenible y aprovechamiento racional de los recursos naturales, compatibles con los objetivos de conservación del DRMI. Adicionalmente, en el marco de la solicitud de aprovechamiento forestal autorizada mediante Resolución 1326 de 2020, se identificó el cruce con 35 sitios de torre y cinco vanos en zonas de preservación, producción y recuperación.

Teniendo en cuenta lo anterior, mediante el Requerimiento de Información Adicional No. 22, la ANLA solicitó al titular del proyecto allegar el concepto técnico emitido por la Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS) respecto a la localización de la infraestructura propuesta dentro de la jurisdicción del Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Serranía de los Yariguíes. Así como también el pronunciamiento de la CAS sobre la vigencia del trámite administrativo asociado a las áreas sustraídas temporalmente en el marco del Acuerdo 0356 de 2018.

En respuesta a lo anterior, mediante radicado 20256201634202 de 29 de diciembre de 2025, la solicitante remite copia del pronunciamiento emitido por la CAS identificado con el número 80.10.7511.2025 del 30 de octubre de 2025, donde se establece lo siguiente:

"(…)

- *La infraestructura correspondiente a las torres SN-25, SN-27 y SN-28 se encuentra ubicada, conforme a la zonificación ambiental y régimen de usos definidos en el Acuerdo CAS No. 180 de 2011, modificado mediante Acuerdo 254 de 2014, dentro de zona de Preservación. De acuerdo con sus coordenadas geográficas, dichas estructuras se localizan dentro de los polígonos autorizados para sustracción definitiva, establecidos mediante el artículo primero del Acuerdo CAS No. 356 de 2018.*

- *La infraestructura correspondiente a las torres SN-235, SN-232, SN-231N, SN-230N, SN-229, SN-224, SN-222, SN-221, SN-212, SN-209, SN-197, SN-162, SN-161, SN-155, SN-154, SN-153N, SN-147, SN-144, SN-143N, SN-142N, SN-141NN, SN-140NN, SN-139N, SN-138NN, SN-113, SN-111, SN-59, SN-57, SN-48, SN-42, SN-24, SN-19, SN-17, SN-10, SN-7 y SN-6, se encuentra ubicada, conforme a la zonificación ambiental y régimen de usos definidos en el Acuerdo CAS No. 180 de 2011, modificado mediante Acuerdo 254 de 2014, dentro de zona de Producción o Uso Sostenible. Esta categoría de manejo, en el marco del DRMI Serranía de los Yariguíes, no requiere trámite de sustracción ante la CAS para la ejecución de actividades compatibles con el uso sostenible del territorio.*
- *La infraestructura correspondiente a los vanos 130 -131N, se encuentra ubicada, conforme a la zonificación ambiental y régimen de usos definidos en el Acuerdo CAS No. 180 de 2011 modificado mediante Acuerdo 254 de 2014, dentro de zona de recuperación. De acuerdo con sus coordenadas geográficas, dicha estructura se localiza dentro de los polígonos autorizados para sustracción temporal (Vanos con aprovechamiento), establecidos mediante en el artículo segundo del Acuerdo CAS No. 356 de 2018.*
- *La infraestructura correspondiente a los vanos SN-138NN - SN-139N, SN-139N - SN-140NN, SN-140NN - SN-141NN, SN-141NN - SN-142N, SN-142N - SN-143N, SN-153N - SN-154, SN-154 - SN-155, SN-229 - SN-230N, SN-230N - SN-231N, se encuentra ubicada, conforme a la zonificación ambiental y régimen de usos definidos en el Acuerdo CAS No. 180 de 2011 modificado mediante Acuerdo 254 de 2014, dentro de zona de Producción o Uso Sostenible. Esta categoría de manejo, en el marco del DRMI Serranía de los Yariguíes, no requiere trámite de sustracción ante la CAS para la ejecución de actividades compatibles con el uso sostenible del territorio."*

Por otra parte, mediante el Acuerdo CAS 0148 del 18 de diciembre de 2025, se prorrogó la sustracción temporal del Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Serranía de los Yariguíes dispuesta por el artículo segundo del Acuerdo CAS No. 356 del 27 de julio de 2018, de la siguiente manera:

***"ARTÍCULO PRIMERO: PRORROGAR** por única vez y por el término de cuarenta*

y ocho (48) meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, la sustracción temporal del Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Serranía de los Yariguíes, correspondiente a un área total de 29,90 hectáreas efectuada por el artículo segundo del Acuerdo 356 del 27 de julio de 2018, para la ejecución del proyecto "UPME 01 de 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN NORTE - TEQUENDAMA 500 KV Y NORTE SOGAMOSO 500 KV) – COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 KV DEL ÁREA ORIENTAL."

*Así mismo, se verificó la superposición del proyecto con la **Reserva Forestal Protectora – Distrito de Manejo Integrado (RFP-DMI) Páramo de Guargua y Laguna Verde**, declarada mediante Acuerdo 022 de 2009 por la CAR, figura que integra objetivos de conservación propios de una Reserva Forestal Protectora y de un Distrito de Manejo Integrado en el sector del Páramo de Guerrero. Si bien el Acuerdo 007 de 2017 definió los objetivos de conservación y el Acuerdo 037 de 2016 precisó sus límites cartográficos, esta área no cuenta con zonificación interna adoptada, lo cual implica que cualquier intervención debe evaluarse bajo el principio de precaución y coherencia con sus fines de protección ecosistémica. Es relevante señalar que mediante Acuerdo 045 de 2018 se sustrajeron 132,5 ha para el desarrollo del proyecto.*

Para la presente modificación, el análisis cartográfico permite identificar un traslape de 13,80 ha entre el DMI y el área de influencia biótica de las variantes SN-432N a SN-434N y NT-38N a NT-40N; no obstante, no se presenta traslape con áreas de intervención directa. Asimismo, en el aprovechamiento forestal autorizado mediante Resolución 1326 de 2020, se identificó el cruce con cinco sitios de torre (NT-44, NT-45, NT-57, NT-58 y NT-59) y dos vanos de servidumbre (NT-43 a NT-44 y SN-514 a SN-515), los cuales ya cuentan con la respectiva sustracción de reserva forestal.

*En cuanto a la superposición del proyecto con el **Distrito de Manejo Integrado (DMI) Sector Salto del Tequendama y Cerro Manjuí**, área protegida de uso sostenible (Categoría VI UICN) declarada mediante Acuerdo 43 de 1999 y bajo jurisdicción de la CAR Cundinamarca, con una extensión de 10.621,65 ha. Este DMI cumple funciones estratégicas asociadas a la conservación de relictos boscosos andinos, regulación hídrica y protección paisajística en un sector de alta relevancia ecológica y cultural del departamento. Su plan de manejo, adoptado mediante Resolución 1596 de 2006 y modificado por la Resolución 0912 de 2009, establece lineamientos de ordenamiento, zonificación y manejo orientados a armonizar la conservación con usos sostenibles del territorio.*

Para la presente modificación, el traslape identificado corresponde a 43,55 ha dentro del área de influencia físico-biótica, asociado a las variantes Modificación Trazado Sendero Ecológico y Modificación Trazado Torre NT-234N. Teniendo en cuenta lo anterior, en el Requerimiento de Información Adicional 23, la ANLA solicitó al titular presentar el concepto de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR respecto a la localización del corredor eléctrico objeto de modificación dentro de la jurisdicción del Distrito de Manejo Integrado (DMI) Sector Salto del Tequendama y Cerro Manjuí.

En respuesta a lo anterior, se identificó que la servidumbre de la línea de transmisión presenta una superposición de 0,000106 ha con el Distrito de Manejo Integrado Sector Salto del Tequendama – Cerro Manjuí, declarado mediante Acuerdo 043 de 1999 y que dicha intersección se localiza exclusivamente en zona de producción, conforme a la zonificación adoptada por la CAR a través de la Resolución 1596 de 2006, categoría que permite el desarrollo de actividades compatibles con el uso sostenible del territorio, siempre que se garantice la no afectación de los objetivos de conservación del área protegida.

*En cuanto al **Distrito Regional de Manejo Integrado Macizo El Tablazo** corresponde a un área protegida de categoría VI UICN, orientada al uso sostenible de los recursos naturales, declarada por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca mediante Acuerdo del 10 de mayo de 2021, con una extensión de 16.485,77 ha en jurisdicción de los municipios de El Rosal, San Francisco, Subachoque, Supatá y Zipaquirá. El área se superpone en 25,19 ha con la variante Modificación Trazado Torres 126N a 127N, tanto en el área de intervención como en el área de influencia físico-biótica. No obstante, es relevante precisar que la declaratoria del DRMI es posterior a la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020 que otorgó licencia ambiental al proyecto UPME 01 de 2013, condición que fue reconocida por la CAR en la parte motiva del acto administrativo de creación del área protegida, indicando la preexistencia del corredor eléctrico dentro del polígono declarado.*

No obstante, en el Requerimiento de Información Adicional 23, la ANLA solicitó al titular del proyecto presentar el concepto emitido por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca respecto a la localización de las áreas susceptibles de intervención y de aprovechamiento forestal asociadas a la presente modificación, en jurisdicción del Distrito Regional de Manejo Integrado Macizo El Tablazo.

En respuesta a lo anterior, mediante radicado 20246200868162 del 31 de julio de 2024, Enlaza Grupo Energía Bogotá remitió respuesta de la CAR con radicado 20242052863 del 05 de julio de 2024, en la cual la entidad regional informó lo siguiente:

> *"La ubicación del corredor eléctrico en jurisdicción del Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) que fue instalado acorde al trazado de la licencia ambiental expedida por medio de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020 y modificada mediante la Resolución 0865 del 18 de mayo de 2021 al ser expedida su licencia con anterioridad a la declaratoria (Acuerdo 10 del 26 de mayo de 2021) y, por ser un aspecto de interés nacional que contribuye a garantizar el deber del Estado de acceso a servicios públicos."*

*Para las **Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC)**, reglamentadas por el Decreto 1996 de 1999 compilado en el Decreto 1076 de 2015, constituyen áreas protegidas de carácter voluntario destinadas a la conservación, uso sostenible o restauración de ecosistemas naturales bajo la iniciativa de sus propietarios. En el área de influencia de la presente modificación se identifican dos RNSC en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, **la Reserva Natural de la Sociedad Civil Jamapi**, con una extensión de 0,54 ha, categoría VI UICN, se traslapa en su totalidad con el área de influencia físico-biótica; sin embargo, su localización*

paralela al vano entre las torres NT-265N y NT-266N implica que no existe intervención directa sobre la reserva ni afectación a sus coberturas naturales.

Por su parte, la ***Reserva Natural de la Sociedad Civil El Nacedero****, con un área de 0,81 ha, presenta un traslape marginal de 0,0045 ha con el área de influencia físico-biótica, en el sector de la Modificación Trazado Acueducto NT-255C a NT-255E, igualmente sin intervención directa del proyecto.*

Por otra parte, de acuerdo con la verificación realizada no se identifican Sitios RAMSAR, Reservas de la Biósfera ni bienes declarados Patrimonio de la Humanidad en el área de influencia del proyecto. No obstante, se evidencia superposición con el ***Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) Serranía de los Yariguíes****, localizada en el departamento de Santander, en jurisdicción de los municipios de San Vicente de Chucurí, El Carmen de Chucurí y Landázuri. Esta AICA constituye un sitio prioritario para la conservación de avifauna, particularmente por la presencia de especies endémicas, amenazadas y migratorias asociadas a ecosistemas de bosque andino y subandino. El traslape con el área de influencia biótica comprende 1.532,04 ha, incluyendo polígonos solicitados para aprovechamiento forestal en diversos sitios de torre (SN-6, SN-7, SN-10, SN-17, SN-19, SN-24, SN-25, SN-27, SN-28, SN-42, SN-46, SN-48, SN-57, SN-59, SN-70) y vanos de servidumbre entre las torres SN-71 a SN-72 y SN-83 a SN-84.*

Asimismo, se identificó la presencia del Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) Bosques de la falla del Tequendama (CO180) *dentro del área de influencia físico-biótica de la modificación del proyecto. Esta AICA se localiza sobre la vertiente occidental de la Cordillera Oriental y constituye uno de los remanentes más representativos de bosque andino en Cundinamarca, con un mosaico de coberturas que incluye bosques relativamente conservados, áreas fragmentadas, usos agropecuarios y plantaciones forestales, así como ecosistemas acuáticos estratégicos como la laguna de Pedro Palo. Su relevancia ecológica se sustenta en el registro de aproximadamente 210 especies de aves y en la presencia confirmada, durante la línea base del proyecto, de especies endémicas y casi endémicas como Coeligena bonapartei, Heliangelus exortis, Myioborus ornatus y Atlapetes pallidinucha, lo que refuerza su valor como área clave para la conservación de la avifauna andina. El traslape del proyecto con esta AICA corresponde a 51,29 ha dentro del área de influencia físico-biótica, sin que se evidencie intervención directa sobre el área del proyecto, ya que los cruces se presentan únicamente con áreas de influencia asociadas a solicitudes de aprovechamiento forestal y a torres por caracterización social.*

Para los ***ecosistemas estratégicos*** *como el* ***Bosque de Niebla****, la solicitante determinó la existencia de traslape con el área de influencia físico-biótica en las variantes 16 (Modificación Trazado Sendero Ecológico) y 17 (Modificación Trazado Torre NT-234N), así como en las torres objeto de caracterización social en el municipio de Anolaima. Desde el medio biótico, este resultado es particularmente significativo, dado que los bosques de niebla se caracterizan por su alta biodiversidad, elevados niveles de endemismo y función clave en la regulación hídrica y captura de carbono, además de su vulnerabilidad frente a procesos de fragmentación y cambio en coberturas.*

De acuerdo con lo anterior, esta Autoridad Nacional solicitó a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR mediante oficio con radicado 20253100574991 del 1 de agosto de 2025, información relacionada con las áreas con presencia potencial de bosque de niebla que se identifiquen sobre el área de influencia del proyecto, a lo cual la autoridad regional dio respuesta mediante comunicación con radicado ANLA 20256201137232 del 18 de septiembre de 2025.

Al respecto, la Corporación indicó que:

> *"Los bosques de niebla, bosques nubosos, bosques mesófilos de montaña o en términos correctos, las selvas nubladas tropicales, por localizarse en la zona intertropical, son comunidades vegetales o masas forestales dependientes del fenómeno atmosférico y ecológico de las neblinas, caracterizadas por una alta concentración de neblina superficial, usualmente a nivel del dosel arbóreo. En Colombia se localizan en el sistema montañoso andino y en los sistemas montañosos periféricos, entre aproximadamente los 300 msnm (en la serranía de La Macuira e Isla Gorgona) y 4.000 msnm (en la Sierra Nevada de Santa Marta). Por lo general en el país se localizan entre los 1.500 a 3.300 msnm (Gentry et al., 1991, p. 55).*
>
> *Las selvas nubladas se caracterizan por no poseer un tipo específico de vegetación. Esta depende de su localización en el gradiente altitudinal y su exposición a los vientos dominantes, de tal modo que pueden existir en condiciones climáticas semiáridas o de máxima humedad. Hay una banda de altitud relativamente pequeña en donde el ambiente atmosférico es más apto para el desarrollo de este tipo de selva tropical. Éste se caracteriza por un rocío persistente o nubes a nivel de la vegetación, lo que resulta en una reducción de la luz solar directa y por consiguiente de la evapotranspiración. Los árboles en estas zonas presentan generalmente raíces superficiales, cortas y pesadas que otras selvas a menor altitud en zonas similares, y el ambiente húmedo promueve el desarrollo de abundantes epifitas vasculares (Gentry et al., 1991, p. 55).*
>
> *(…)*
>
> *Revisado el mapa de ecosistemas IDEAM et al. (2024) con corte para la jurisdicción CAR y sobrepuesto con el shape del área de influencia directa del proyecto, se encuentra que los ecosistemas relacionados con las características de selvas nubladas [SN] son: Bosques secos andinos, bosques andinos húmedos, arbustal andino húmedo, subpáramo y páramos."*

Así mismo, se incluyó la distribución de las selvas nubladas (SN) con relación al polígono del área de estudio del Proyecto, la cual se presenta en la siguiente tabla, de manera resumida para las áreas específicas que serían intervenidas.

Ver Tabla. Distribución de las selvas nubladas con el polígono del área de estudio del proyecto, en el concepto técnico

*En cuanto a los **humedales** se identificó que el Área de Influencia Físico-biótica de la variante Torre SN-453N a SN-456N presenta superposición con un humedal clasificado como transformado, localizado en la Zona Hidrográfica del río Magdalena y específicamente en la Subzona Hidrográfica del río Suárez. Desde el punto de vista técnico-biótico, aunque la categoría de "transformado" indica que el ecosistema ha experimentado alteraciones antrópicas en su estructura y funcionalidad, no pierde su condición de ecosistema estratégico ni su potencial de provisión de servicios ecosistémicos, tales como regulación hídrica, retención de sedimentos, hábitat para fauna asociada y conectividad ecológica a escala de paisaje. Sin embargo, se resalta, que el traslape es con el área de influencia y no con el área de intervención.*

*En lo que corresponde a los **páramos** que constituyen ecosistemas de alta montaña ubicados entre el límite superior del bosque andino y el inferior de los glaciares, caracterizados por vegetación herbácea, pajonales y presencia de frailejonales, además de humedales altoandinos asociados. Se identificó superposición del área de influencia físico-biótica de las variantes 9 (Modificación Trazado Torre SN-432N a SN-434N), 10 (Modificación Trazado Torre SN-453N a SN-456N) y 15 (Modificación Trazado Torre NT-38N a NT-40N) con el complejo de **Páramo de Guerrero**, delimitado mediante la Resolución 1769 del 28 de octubre de 2016. No obstante, es relevante precisar que la superposición identificada se limita al área de influencia y no compromete áreas de intervención directa del proyecto, lo cual reduce la probabilidad de afectación física sobre coberturas paramunas.*

*En relación con el área de influencia biótica definida para el trámite de permiso de aprovechamiento forestal en sitios de torre y vanos previamente autorizados en la licencia ambiental, se identificó superposición puntual con el **Páramo de Guerrero** en los sitios de torre NT-44, NT-57, NT-58 y en el vano de servidumbre NT-43–44, así como con el **Páramo Iguaque-Merchán** en el vano comprendido entre las torres SN-361 a SN-363.*

*Para las áreas con **otras estrategias de conservación**, se identificó la superposición del proyecto con **áreas priorizadas para la conectividad de la especie Leopardus tigrinus**, definida como objeto focal dentro del Plan de Conservación de Felinos Silvestres de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. Esta especie, considerada indicadora, clave y sombrilla, presenta alta sensibilidad a la fragmentación del hábitat y enfrenta amenazas asociadas principalmente a la pérdida de cobertura natural por expansión agropecuaria, minería y caza retaliativa. En este contexto, el área de influencia asociada a la solicitud de aprovechamiento forestal presenta superposición con los sitios de torre NT-44, NT-45, NT-57, NT-58, NT-59, NT-63, NT-255G, el vano NT-43 a NT-44 y la torre NT-213N (esta última incluida dentro de las torres objeto de caracterización social en Anolaima). Esta coincidencia espacial evidencia una posible afectación en los corredores de movilidad de la especie. No obstante, el análisis detallado de la magnitud del impacto y la suficiencia de las medidas de manejo asociadas se desarrollan en detalle en el acápite de Análisis Regional del Aprovechamiento Forestal y en las consideraciones sobre el plan de seguimiento y monitoreo.*

*Por último, en **Otras Categorías de Ordenamiento de los Recursos** se identifican los **Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA)** que constituyen determinantes orientadores para la planificación del uso coordinado del*

*suelo, el agua y la biodiversidad, sin que por sí mismos establezcan prohibiciones adicionales a las ya definidas en la normatividad vigente. En el ámbito de la presente modificación, se identifican superposiciones relevantes con varios instrumentos de planificación de cuenca. En el caso del **POMCA del río Opón**, aprobado por la CAS mediante Resolución 489 de 2018, se presenta traslape en 292,36 ha con las variantes SN-138N a SN-143N, Escuela Sinaí y SN-230N, de las cuales el 34,20% corresponde a áreas de protección, parcialmente coincidentes con la Reserva Forestal de Ley 2ª del río Magdalena y con el DRMI Serranía de los Yariguíes.*

*Para el **POMCA del río Carare-Minero**, adoptado conjuntamente por la CAS, la CAR y Corpoboyacá, se identifican 73,43 ha en categoría de protección y 108,81 ha en restauración, en sectores que además se ubican dentro de la Reserva Forestal de Ley 2ª tipo C. En el **POMCA del río Medio y Bajo Suárez**, aprobado en 2018 por las tres corporaciones mencionadas, 143,56 ha corresponden a áreas de protección, con porcentajes adicionales en restauración y producción sostenible. De manera similar, el **POMCA del río Alto Suárez – NSS** presenta 30,58 ha en protección, 186,97 ha en restauración y una proporción significativa en producción agropecuaria y uso sostenible, incluyendo sectores que coinciden con el DRMI Páramo de Guargua y Laguna Verde.*

*En cuanto al **POMCA del río Bogotá** adoptado mediante resoluciones conjuntas de la CAR, Corpoguavio y Corporinoquia, donde 744,99 ha corresponden a áreas de protección, 661,15 ha a restauración, 554,37 ha a producción sostenible y 11,19 ha a áreas protegidas tipo SINAP. Estas zonas coinciden espacialmente con múltiples determinantes ambientales previamente identificadas, tales como distritos de conservación de suelos, áreas estratégicas para la conectividad de Leopardus tigrinus, bosques de niebla, los DRMI Páramo de Guargua y Laguna Verde y Sector Salto del Tequendama – Cerro Manjuí, así como las Reservas Naturales de la Sociedad Civil El Nacedero y Jamapi. Adicionalmente, en las variantes NT-234N y Central de Juventudes se presenta traslape con el AICA CO-180 Bosques de la falla del Tequendama.*

Conforme a lo antes descrito, el Equipo Evaluador Ambiental considera que la información suministrada por la solicitante a través de la caracterización cumple con los parámetros establecidos en los términos de referencia TdR – 17 de 2018 y la metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales de 2018, que permiten conocer las condiciones actuales del área de influencia físicobiótica del proyecto para la toma de decisiones, permitiendo establecer medidas que se enfoquen en prevenir, mitigar, corregir y compensar los efectos negativos del mismo y asegurando la conservación de los ecosistemas.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

Componente Demográfico

Como parte integral del complemento del EIA, presentado mediante el radicado 20246200158572 del 13 de febrero de 2024, la solicitante entregó la caracterización demográfica de 21 municipios de Santander, Boyacá y Cundinamarca. Este análisis se estructuró en torno a la dinámica de poblamiento, las tendencias demográficas, la

composición y distribución de la población entre áreas urbanas y rurales, así como la pertenencia étnica y las condiciones de vida. Para la caracterización del contexto municipal, la solicitante reportó información general proporcionada por las Alcaldías municipales, así como cifras municipales oficiales extraídas del Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE-.

(…)

En relación con las unidades territoriales del área de influencia del proyecto, se entregó la información sobre grupos poblacionales, dinámica de poblamiento, dinámica poblacional, tendencias demográficas, estructura de la población, presencia de población en situación de desplazamiento, población en proceso de retorno, patrones de asentamiento y población migrante por proyectos. La caracterización socioeconómica incluyó 69 unidades territoriales (veredas, corregimientos y sectores), distribuidas en los 21 municipios del área de influencia.

(…)

El Equipo Evaluador Ambiental considera que la solicitante realizó un análisis del componente demográfico teniendo en cuenta los ítems de los Términos de Referencia para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental -EIA- en Proyectos de Sistemas de Transmisión de Energía eléctrica TdR-017, y lo establecido en la Metodología General para la presentación de Estudios Ambientales para las unidades territoriales del área de influencia de la modificación, lo cual permite no solamente entender el contexto demográfico del territorio en la actualidad, sino que además posibilita el seguimiento a los cambios que se puedan presentar durante el desarrollo de las actividades del proyecto.

Componente Espacial

En lo relacionado con las unidades territoriales del área de influencia, la solicitante en el ítem 5.3.3.2 del Capítulo 5.3 del complemento del EIA presentado mediante el radicado 20236200742442 del 17 de octubre de 2023, relacionó la situación actual de los servicios públicos y sociales con los que cuentan sus comunidades teniendo en cuenta el estado, cobertura e importancia en la estabilidad y desarrollo de las comunidades. El estudio evidencia el déficit en coberturas y calidad de estos servicios especialmente en las zonas rurales dispersas, lo cual se refleja en los índices de Necesidades Básicas Insatisfechas reportados por la solicitante en el complemento del EIA.

(…)

En este sentido, la ANLA considera que la solicitante dio atención adecuada a la caracterización del componente espacial, conforme a lo establecido en los términos de referencia, al permitir dimensionar las dinámicas de la población en su acceso a servicios públicos y sociales, así como las relaciones funcionales entre los municipios del área de influencia, sus cascos urbanos y las unidades territoriales vinculadas al proyecto. De igual manera, en lo concerniente a la infraestructura socioeconómica susceptible de afectación, y en concordancia con lo observado durante la visita de evaluación, el EEA de la ANLA señala que el proceso metodológico desarrollado por

la solicitante fue ejecutado de manera suficiente, consistente y ajustada a los requerimientos técnicos.

Componente económico

En lo referente a la variable económica, la solicitante, dentro del complemento del EIA presentado mediante el radicado 20246200158572 del 13 de febrero de 2024, presentó la caracterización económica de las unidades territoriales que conforman el área de influencia del proyecto, abarcando los departamentos de Santander, Boyacá y Cundinamarca. El análisis incluye la estructura de la propiedad, los procesos productivos y tecnológicos, la infraestructura económica, el mercado laboral y las actividades comerciales y turísticas.

(…)

En conjunto, el análisis del componente económico evidenció un territorio de carácter predominantemente rural, con economías basadas en la agricultura de pequeña escala, baja tecnificación y una marcada dependencia de los recursos naturales. Estas condiciones permiten caracterizar la dinámica productiva local y constituyen un referente para la comprensión del contexto socioeconómico del área de influencia del proyecto, sin que se identifiquen alteraciones significativas sobre las actividades económicas predominantes asociadas a la implementación de la presente modificación.

Asimismo, es importante resaltar que en el complemento del EIA presentado por la solicitante no se incluyó información proveniente de la Agencia Nacional de Tierras – ANT ni de la Unidad de Restitución de Tierras – URT respecto a la existencia de predios con orden judicial dentro del área de influencia del proyecto. En consecuencia, ante la ausencia de información oficial que permita confirmar o descartar la presencia de este tipo de predios y con el fin de prevenir posibles afectaciones, esta Autoridad Nacional incorporará dichos elementos en la Zonificación Ambiental (ZA) y en la Zonificación de Manejo Ambiental (ZMA) del presente documento, garantizando su adecuada consideración y protección.

(…)

De acuerdo con lo anterior, el EEA considera que la solicitante realizó un análisis del componente Económico teniendo en cuenta los ítems de los Términos de Referencia para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental -EIA- de Proyectos de Sistemas de Transmisión de Energía Eléctrica TdR-17, y lo establecido en la Metodología General para la presentación de Estudios Ambientales, para las unidades territoriales del área de influencia de la presente modificación, donde se evidencia grandes dificultades de la población en términos de ingreso económico y altos porcentajes de informalidad, lo cual genera expectativas en la población en torno a la oferta laboral que se pueda crear por el desarrollo del proyecto.

Componente cultural

La solicitante, presentó la caracterización del componente cultural del medio socioeconómico, con el propósito de identificar y describir las manifestaciones

culturales, los valores patrimoniales y las prácticas sociales que definen la identidad de las comunidades asentadas en el área de influencia del proyecto. Esta información fue elaborada a partir de fuentes secundarias institucionales (Ministerio de Cultura, IGAC, DANE, alcaldías municipales) y de la recopilación de testimonios durante el trabajo de campo, permitiendo reconocer tanto expresiones materiales como inmateriales del patrimonio cultural.

Comunidades no étnicas

En lo referente al aspecto inherente a comunidades no étnicas, la solicitante realizó un análisis de los municipios que hacen parte del área de influencia, donde relacionan el proceso histórico de asentamiento en la zona, la dependencia económica y sociocultural con el entorno, principales hechos históricos y cambios culturales significativos para la población que la habita y usos tradicionales de los recursos naturales.

(…)

Comunidades étnicas

La presencia de comunidades étnicas es reducida y se concentra principalmente en pequeños núcleos indígenas localizados en algunos municipios de Santander y Boyacá. Estas comunidades mantienen prácticas culturales ligadas al uso ancestral del territorio, la agricultura tradicional y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Sus expresiones culturales incluyen rituales agrícolas, transmisión oral de saberes y la conservación de lenguajes simbólicos asociados al respeto por la naturaleza y las relaciones comunitarias.

(…)

Con base en lo anterior, y sumado a las actividades de verificación realizadas por parte del EEA, se considera que la solicitante, realizó la descripción de los aspectos culturales identificados en el área de influencia del proyecto, la cual es acorde a la realidad de la zona y la información secundaria aportada en la caracterización del medio socioeconómico. Así mismo se considera que la información reportada se ajusta a lo requerido en los Términos de Referencia para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental -EIA- de Proyectos de Sistemas de Transmisión de Energía Eléctrica TdR-17.

Componente arqueológico

La caracterización del componente arqueológico se encuentra detallada en el ítem 5.3.6 del capítulo 5 del complemento del EIA, presentado como información adicional mediante el radicado 20246200158572 del 13 de febrero de 2024. En dicho apartado, la solicitante incorporó como Anexo la resolución 702 del 9 de septiembre del 2020 emitidas por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), por la cual "se aprueba el registro del Programa de Arqueología Preventiva para el Proyecto UPME-01-2013 Sogamoso - GEB". La inclusión de este componente es fundamental para asegurar que las actividades del proyecto se desarrollen de manera compatible

con la conservación del patrimonio arqueológico, cumpliendo con los requerimientos técnicos y legales en materia de intervención sobre bienes de interés cultural.

(…)

A partir de la entrega de la Resolución del Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), mediante la cual se deja constancia de la presentación del Programa de Arqueología Preventiva conforme a sus lineamientos, se considera que la solicitante aportó información suficiente para contar con una adecuada comprensión del contexto arqueológico del área y de su nivel de sensibilidad. Así mismo, se precisa que, en la etapa correspondiente al Plan de Manejo Arqueológico, será el ICANH la entidad competente para realizar el seguimiento respectivo.

Componente político organizativo

En el componente político-organizativo, la solicitante presentó un panorama detallado de las instituciones públicas con presencia en el ámbito municipal, destacando el papel del Concejo Municipal, la Personería y la Alcaldía como principales instancias de representación y gestión local. En el área de influencia del proyecto, sobresale la participación de las Juntas de Acción Comunal (JAC), las cuales se constituyen en un canal esencial de comunicación entre la administración municipal, las comunidades y las entidades públicas y privadas, articulando acciones tanto a nivel local como regional.

(…)

Conforme a la información entregada por la solicitante en el complemento del EIA presentado como información adicional mediante el radicado 20246200158572 del 13 de febrero de 2024, y a lo observado durante la visita técnica de evaluación ambiental.

Tendencias de desarrollo

Para este componente, la solicitante integró el análisis de las dinámicas socioeconómicas actuales en el área de influencia de la presente modificación, articulando la información de las 69 unidades territoriales pertenecientes a 21 municipios de los departamentos de Santander, Boyacá y Cundinamarca. Este análisis se fundamentó en la revisión de los planes de desarrollo nacional, departamentales y municipales (2020–2023), así como en la información obtenida en campo mediante talleres participativos y fichas veredales.

(…)

A partir de la información reportada por la solicitante, esta Autoridad Nacional considera que fue suficiente y adecuada guardan relación con los Términos de Referencia para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental -EIA- en Proyectos de Sistemas de Transmisión de Energía Eléctrica TdR-17.

Información sobre población a reasentar

La solicitante, presentó la información correspondiente a la identificación y caracterización de la población sujeta a medidas de reasentamiento involuntario derivadas de la modificación del trazado del Proyecto UPME 01-2013 – Subestación Norte 500 kV y Línea de Transmisión Sogamoso–Norte–Nueva Esperanza 500 kV, Primer Refuerzo Área Oriental.

(…)

En este sentido la solicitante deberá implementar las fichas S-02-02-F01 Comunicación y Participación Ciudadana y S-03-01-F01 Acompañamiento a la Población a Reubicar y Restitución de Condiciones Sociales, con el fin de garantizar procesos oportuno de información, participación y acompañamiento integral a las unidades sociales objeto de reasentamiento, así como la restitución de sus condiciones sociales y de sus medios de vida, en concordancia con los impactos identificados y con el proceso de reasentamiento derivado de la modificación de la licencia ambiental.

Es importante destacar que, en atención a las observaciones formuladas y en cumplimiento de lo requerido por esta Autoridad Nacional en el requerimiento 26 del acta 79 del 12 de diciembre de 2023, la solicitante aporta claridad sobre la infraestructura socioeconómica identificada durante la visita de evaluación realizada por el EEA entre el 20 y el 25 de noviembre de 2023. En este contexto, el documento presentó una caracterización socioeconómica completa y actualizada, en la cual se identificaron los hogares con potencial traslado físico y las condiciones sociales, económicas y de habitabilidad de cada unidad. La información suministrada se ajusta a los lineamientos metodológicos de la ANLA y a lo establecido en los TdR-17, resaltando la importancia de que el plan de reasentamiento incorpore estrategias diferenciadas para atender los casos con condiciones de vulnerabilidad social, dependencia productiva del predio y arraigo territorial significativo, garantizando así un proceso de restablecimiento integral y sostenible.

Finalmente, la solicitante deberá, de ser necesario, contemplar y aplicar las fichas S-02-02-F01 Comunicación y Participación Ciudadana y S-03-01-F01 de Acompañamiento a la Población a Reubicar y Restitución de Condiciones Sociales, a los habitantes y/o propietarios de futuras infraestructuras que posteriormente puedan identificarse durante el desarrollo de las actividades del proyecto.

CONSIDERACIONES SOBRE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Mediante radicado 20246200158572 del 13 de febrero de 2024, se presentó en el capítulo 5.5 del complemento del EIA la identificación, cuantificación y análisis de los servicios ecosistémicos en el área de influencia del proyecto. Estos servicios se agruparon en cuatro categorías: aprovisionamiento, regulación, soporte y cultural. Esta clasificación se basó en la información recolectada con las unidades territoriales durante los talleres de caracterización, así como en los resultados obtenidos en las caracterizaciones de los medios abiótico, biótico y socioeconómico.

A continuación, se presentan las consideraciones realizadas por el EEA teniendo en cuenta la información contenida en el capítulo 5.5 y lo evidenciado durante la visita de evaluación realizada entre el 20 y el 25 de noviembre de 2023:

Ver Tabla. Evaluación del estado de los servicios ecosistémicos (SE), en el concepto técnico

Desde el medio abiótico, se asocia a la oferta hídrica, la calidad de los suelos y los procesos de regulación natural. En el caso de la provisión de agua superficial y subterránea depende de ecosistemas que presentan presiones por uso antrópico, principalmente asociadas a la expansión agropecuaria y a deficiencias en la infraestructura de acueductos rurales. No obstante, la ausencia de captaciones por parte de la presente modificación de licencia ambiental del proyecto reduce el riesgo de alteración hídrica, siempre que se implementen medidas de manejo de escorrentías, control de sedimentos y protección de cuerpos de agua.

En cuanto a los suelos, geomorfología y calidad del aire, el área presenta suelos con fertilidad para actividades agrícolas y ganaderas, aunque sometidos a presiones por uso intensivo, aplicación de agroquímicos y posibles procesos de compactación y erosión. La reducción de cobertura vegetal limita la estabilización de taludes, lo que podría intensificarse con intervenciones puntuales. Sin embargo, los impactos se consideran puntuales, siempre que se ejecuten acciones de manejo.

Desde el medio socioeconómico, los servicios ecosistémicos constituyen la base funcional que sustenta las economías rurales en el área de influencia del proyecto. Las dinámicas locales evidencian una estrecha relación entre las comunidades y el entorno natural, donde la disponibilidad de los recursos y las funciones ecológicas condicionan directamente el bienestar social, la productividad y la estabilidad económica de las familias rurales.

En este contexto, se observó una dependencia marcada de los servicios de aprovisionamiento, en especial del recurso hídrico, la agricultura y la ganadería, los cuales garantizan la seguridad alimentaria y el sustento económico de la población. Estos servicios resultan esenciales para el mantenimiento de las actividades primarias, el ingreso familiar y la continuidad de los sistemas productivos tradicionales, evidenciando una relación directa entre la funcionalidad ambiental del territorio y la calidad de vida de sus habitantes.

Sin embargo, el territorio presenta condiciones de vulnerabilidad ambiental y social, reflejadas en el estado medio o bajo de algunos servicios como la madera, el recurso hídrico y la regulación climática. Dicho deterioro se asocia a procesos de deforestación, uso intensivo del suelo, prácticas agropecuarias poco sostenibles y limitada cobertura de acueductos rurales, factores que incrementan el riesgo de escasez hídrica, pérdida de productividad agrícola y erosión del suelo, afectando de manera directa la seguridad económica de las comunidades.

En cuanto a la interacción con el proyecto, se establece que las intervenciones propuestas son de carácter lineal y temporal, con una incidencia baja sobre los servicios ecosistémicos clave. No obstante, durante la fase de construcción podrían presentarse afectaciones puntuales relacionadas con la remoción de vegetación, movimientos de tierra y tránsito de maquinaria, principalmente en zonas con pastos limpios y vegetación secundaria, lo cual será atendido mediante la implementación del Plan de Manejo Ambiental.

CONSIDERACIONES SOBRE EL PAISAJE

La solicitante mediante el radicado 20236200742442 del 17 de octubre de 2023 presentó en el Capítulo 5 la caracterización del área de influencia de la presente modificación del proyecto, a lo cual esta Autoridad Nacional consideró necesario solicitar en la Reunión de Información Adicional conforme al Acta 79 del 12 de diciembre de 2023, la presentación como anexo de la información de los cálculos que soportan los resultados de cada unidad de paisaje para los atributos de calidad visual y fragilidad visual, ajustar el análisis del tamaño de discordancia en el sentido de valorar el tamaño de los elementos discordantes dentro de cada unidad de paisaje, complementar la caracterización sobre percepción social en los municipios de Bolívar y Jesús María en el departamento de Santander, y Cogua, Nemocón, Supatá, San Francisco, Albán, Cachipay, La Mesa y Tena en el departamento de Cundinamarca, complementar el análisis de las entrevistas de percepción social del paisaje, en el sentido de abarcar los resultados de todas las preguntas orientadoras que se aplicaron, y presentar el análisis sobre la descripción del proyecto dentro del componente paisajístico".

(…)

De manera general, lo reportado por la solicitante respecto a este componente es coherente y se encuentra acorde con los términos de referencia en proyectos de sistemas de transmisión de energía eléctrica, identificados con el código TdR-17."

ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

De acuerdo con lo analizado en el Concepto Técnico 3076 del 25 de marzo de 2026, de este se presentan a continuación las principales consideraciones y aspectos más concluyentes respecto a la sensibilidad ambiental para cada uno de los medios, destacando que dichas consideraciones corresponden al resultado obtenido a partir de la revisión documental del Complemento del Estudio de Impacto Ambiental y la respuesta a la solicitud de información adicional, la verificación realizada por parte del Equipo Evaluador Ambiental de la ANLA en la visita realizada entre el 20 al 25 de noviembre de 2023 y a lo consultado en los instrumentos de análisis dispuestos por la ANLA:

"(…)

MEDIO ABIÓTICO

(…)

Sobre la densidad de drenaje, es de aclarar que una vez revisado por el Equipo Evaluador Ambiental las categorías de clasificación que se encuentran en la Tabla 6-12 Categorías de densidad de drenaje del radicado ANLA 20246200158572 del 13 de febrero de 2024 difieren de los rangos presentados en la Tabla 5-5 Clasificación de las densidades de drenaje del Capítulo 5.1.6 sobre la caracterización hidrológica, del mismo radicado. En consecuencia, y con el fin de garantizar la coherencia en la interpretación de los resultados, el Equipo Evaluador Ambiental considera necesario unificar la clasificación de los rangos de densidad de drenaje, por lo que, para efectos

de la zonificación ambiental, se tomará como referencia la clasificación establecida en el capítulo de caracterización hidrológica, por corresponder al análisis de línea base del componente que sustenta la evaluación morfométrica de las cuencas identificadas.

(…)

En este caso, se puede observar que la categoría de sensibilidad ambiental muy alta corresponde a áreas con condiciones de fragilidad física con procesos activos o potenciales de inestabilidad del terreno. La presencia de deslizamientos activos e inactivos, reptación y terracetas (pata de vaca) evidencia una alta susceptibilidad a la remoción en masa.

Asimismo, la inclusión de corrientes y cuerpos de agua superficiales, nacimientos y manantiales, así como cuerpos lénticos, lagunas y humedales naturales, junto con sus respectivas franjas de protección, responde a su alta vulnerabilidad y relevancia ecosistémica. Estos componentes cumplen funciones esenciales en la regulación hídrica, control de erosión, conservación de la biodiversidad y mantenimiento de la calidad del recurso hídrico, por lo que cualquier alteración puede generar impactos ambientales significativos.

En su conjunto, se trata de áreas ambientalmente frágiles con restricciones importantes ante actividades antrópicas, lo que justifica su clasificación en el nivel más alto de sensibilidad dentro de la zonificación ambiental. En consecuencia, estas áreas se priorizan como de conservación y protección.

(…)

De esta forma, la categoría de sensibilidad ambiental alta agrupa áreas que, si bien no presentan condiciones críticas extremas, sí evidencian condiciones relevantes para el uso del territorio. La presencia de zonas de baja estabilidad, combinada con pendientes ligeramente escarpadas o empinadas (25–50 %), incrementa la susceptibilidad a procesos erosivos. Asimismo, la densidad de drenaje refleja una respuesta hidrológica hacia la presencia de cuerpos hídricos. A esto se suma la explotación de materiales (canteras), que implica modificaciones directas del relieve y del suelo. Finalmente, la capacidad de uso de la tierra 7pc-4 confirma restricciones asociadas a actividades intensivas. En conjunto, estas variables configuran zonas con fragilidad ambiental significativa, por lo cual el desarrollo de actividades debe estar sujeto a condiciones estrictas de manejo, control y mitigación para evitar procesos de inestabilidad.

(…)

La sensibilidad ambiental media corresponde a áreas que presentan condiciones intermedias de estabilidad y fragilidad permitiendo el uso del territorio, sin embargo, con limitaciones que requieren manejo adecuado. La presencia de procesos de erosión laminar, surcos y cárcavas, así como solifluxión, indica cierta susceptibilidad a intensificarse ante cambios en la cobertura vegetal, el uso del suelo o el manejo inadecuado de escorrentías.

Respecto a los depósitos cuaternarios, fluvioglaciales y aluviales, y las unidades litológicas como las formaciones arenisca dura, Cacho, Frontera, La Luna, Labor y Tierna, Plaeners, Gravas de Carupa y el Grupo Guadalupe, refleja una heterogeneidad del sustrato, lo cual influye en la estabilidad del suelo, procesos erosivos y comportamiento hídrico.

Asimismo, las pendientes fuertemente inclinadas (12–25 %), sumadas a las clases de capacidad de uso de la tierra (3c-2, 3cs-2, 4c-3, 4cs-3, 4sc-3, 4e-3, 6c-4 y 6sc-3), confirman una aptitud moderada del suelo, con restricciones para actividades intensivas. En conjunto, estas variables definen áreas con sensibilidad ambiental media, donde es viable el desarrollo de actividades de infraestructura, siempre que se apliquen medidas de manejo del suelo, control de erosión y planificación del uso del territorio, orientadas a prevenir cualquier proceso de degradación del suelo.

(…)

La sensibilidad ambiental baja corresponde a áreas que presentan condiciones favorables de estabilidad con una mayor capacidad para soportar intervenciones. La presencia de zonas de alta estabilidad indica una menor probabilidad de ocurrencia de procesos de remoción en masa, siempre que las intervenciones se desarrollen bajo criterios apropiados.

Aunque se identifican procesos erosivos como cárcavas, surcos y erosión laminar, estos se consideran localizados y manejables, asociados principalmente al uso del suelo, más que a condiciones estructurales críticas del terreno. En el caso de las formaciones Lizama, Umir, Areniscas de Chiquinquirá, Bogotá, Conejo, Guaduas, Paja, Rosablanca, Simijaca y Simití corresponden a unidades con características litológicas que relativamente favorecen la estabilidad del suelo.

Adicionalmente, la densidad de drenaje identificada en el sector de Anolaima – cuencas del río Bogotá (ríos Neusa, Apulo y sector Salto–Apulo), junto con pendientes moderadamente inclinadas podría reflejar una dinámica hidrológica controlada. En conjunto, estas variables definen áreas con menor fragilidad ambiental, aptas para el desarrollo de actividades de infraestructura, siempre que se implementen prácticas de manejo del suelo, control de erosión y del drenaje.

(…)

La sensibilidad ambiental muy baja corresponde a áreas con condiciones de estabilidad, caracterizadas por zonas de muy alta estabilidad y la ausencia de procesos morfodinámicos activos, lo que reduce de manera significativa la susceptibilidad a fenómenos de degradación del terreno. La presencia de pendientes suaves a planas (0–7 %) favorece un comportamiento estable del suelo y una escasa predisposición a procesos erosivos.

De esta manera, la diversidad de variantes de densidad de drenaje identificadas, incluyendo sectores de las cuencas del río Negro (ríos Pinzaima y Tobia) y microcuencas como Quebrada Órganos y río Guayabal, evidencia un comportamiento hidrológico estable con una escorrentía que no tiende a acumularse. Adicionalmente, elementos como reservorios de agua tipo jagüey y la presencia de terracetas (pata de

vaca) no representan condiciones de inestabilidad significativa, sino rasgos del paisaje asociados a usos agropecuarios tradicionales.

Por lo cual, estas variables definen áreas con muy baja fragilidad ambiental y alta capacidad de soporte, tendientes a ser aptas para el desarrollo de actividades de infraestructura, siempre que se mantengan medidas de manejo del suelo y del recurso hídrico que aseguren la conservación de las condiciones de estabilidad existentes. Por lo cual, en la siguiente tabla se presenta la zonificación ambiental del medio abiótico considerando las anteriores variables descritas.

Ver Tabla. Zonificación ambiental medio abiótico, en el concepto técnico

MEDIO BIÓTICO

La zonificación ambiental del medio biótico se estructuró a partir del análisis de sensibilidad de las coberturas de la tierra, empleando la metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia (IDEAM, 2010), lo cual permitió generar una zonificación intermedia basada en el estado de conservación, uso y grado de transformación de los ecosistemas presentes en el área de influencia físico-biótica. Sobre esta base se superpusieron las áreas de importancia ambiental y ecosistemas estratégicos previamente identificados incluyendo los Distritos Regionales de Manejo Integrado (DRMI), la Reserva Forestal de Ley 2ª de 1959, Reservas Naturales de la Sociedad Civil, complejos de páramo, humedales, AICA, bosques de niebla y áreas prioritarias para la conectividad de Leopardus tigrinus obteniéndose la zonificación en la cual prevalecen las categorías de mayor sensibilidad los cuales indican que el 84,75% del área de influencia (4.830,58 ha) se clasifica en categoría de sensibilidad muy baja, asociada principalmente a coberturas transformadas o de uso productivo; el 11,74% (668,95 ha) corresponde a sensibilidad media, dominada por vegetación secundaria alta; y el 2,56% (145,76 ha) se ubica en categoría muy alta, vinculada principalmente a coberturas de arbustales, que por su estructura y función ecológica presentan mayor susceptibilidad frente a intervenciones.

En cuanto a los criterios de sensibilidad e importancia según áreas de importancia Ambiental, se fundamentó en la integración de determinantes legales, instrumentos de ordenamiento territorial y relevancia ecosistémica, conforme a la normativa ambiental vigente y a lo expuesto en el análisis de ecosistemas estratégicos. En este sentido, en el área de influencia físico-biótica asociada a las 22 variantes del trazado y a las torres de caracterización social en Anolaima, se identifican figuras de especial manejo como la Reserva Forestal del Río Magdalena con presencia de Zonas tipo A, sobre las cuales se realizó trámite de sustracción, y Zonas tipo C con vocación productiva bajo incorporación del componente forestal, así como áreas protegidas del orden regional y privado, entre ellas el DRMI Serranía de los Yariguíes, la RFP–DMI Páramo de Guargua y Laguna Verde, el DMI Sector Salto del Tequendama y Cerro Manjuí, el DRMI Macizo El Tablazo y las RNSC Jamapi y El Nacedero.

Adicionalmente, se reconoce la presencia del AICA Bosques de la Falla del Tequendama como distinción internacional relevante para la conservación de la avifauna. En el ámbito municipal, los instrumentos POT, PBOT y EOT establecen suelos de protección asociados a rondas hídricas (100 m en nacederos y 30 m en cauces), los cuales constituyen restricciones espaciales adicionales.

Desde el componente ecosistémico, se incorporaron como categorías de alta sensibilidad los bosques de niebla, complejos de páramo, humedales transformados y áreas prioritarias para la conectividad de Leopardus tigrinus. Asimismo, se integró la zonificación adoptada de los POMCA de los ríos Opón, Carare-Minero, Medio y Bajo Suárez, Alto Suárez y Bogotá, como determinante de planificación ambiental.

Conforme a lo anterior, la metodología establecida para la zonificación ambiental y los resultados del análisis permiten identificar que la categoría de sensibilidad muy baja es la más representativa dentro del área de influencia, con un 55,60% (3.169,00 ha), lo que indica un predominio de territorios artificializados y coberturas transformadas, principalmente asociadas a actividades ganaderas y a la presencia de pastos limpios y arbolados. En segundo lugar, la categoría alta alcanza el 29,75% (1.695,75 ha), correspondiente en su mayoría a coberturas de vegetación secundaria, las cuales, aunque derivadas de procesos de intervención previa, presentan mayor valor ecológico por su potencial de regeneración, aporte a la conectividad y provisión de hábitat para fauna silvestre. Asimismo, se identifican sectores de sensibilidad alta que corresponden a ecosistemas estratégicos y figuras de conservación.

En este contexto, el Equipo Evaluador Ambiental verificó las ponderaciones asignadas a cada variable de sensibilidad e importancia, estableciendo la relación sensibilidad/importancia mediante la aplicación de la matriz de decisión correspondiente; posteriormente, el Grupo de Servicios Geoespaciales de la ANLA desarrolló el ejercicio cartográfico integrando dichos criterios, garantizando coherencia técnica entre la valoración ambiental y su representación espacial, lo cual constituye un insumo fundamental para la toma de decisiones frente a la viabilidad y las medidas de manejo del proyecto, como se describe a continuación:

(…)

Ver Tabla. Zonificación ambiental medio biótico, en el concepto técnico

MEDIO SOCIOECONÓMICO

A partir de la revisión del numeral 6.8 del complemento del Estudio de Impacto Ambiental, presentado mediante radicado 20246200158572 del 13 de febrero de 2024, y de la visita de evaluación realizada entre el 20 y el 25 de noviembre de 2023, esta Autoridad Nacional identificó la necesidad de fortalecer la zonificación ambiental del medio socioeconómico, incorporando variables relacionadas con sitios de interés arqueológico, infraestructura social y comunitaria, y la conflictividad socioecológica, esto en concordancia con la información aportada para la caracterización del medio.

(…)

Con relación a la Zonificación de Manejo Ambiental del medio socioeconómico, se concluye que el área de influencia del proyecto presenta, en términos generales, niveles de sensibilidad e importancia ambiental bajos a medios, propios de un territorio predominantemente rural y disperso, con focos puntuales de sensibilidad alta y muy alta asociados a condiciones sociales, culturales y territoriales específicas.

Desde el componente demográfico, predominan bajas densidades y concentraciones poblacionales, lo que se traduce en sensibilidades bajas en la mayor parte de las unidades territoriales. No obstante, se identifican sectores con mayor concentración de población y dinámicas rurales con rasgos semiurbanos, en los cuales la sensibilidad aumenta y demanda un manejo diferencial, especialmente por la presencia de equipamientos sociales y actividades comunitarias.

En el componente espacial, el acceso a servicios públicos y sociales es heterogéneo, con predominio de coberturas parciales o limitadas, lo que ubica a la mayoría de las unidades territoriales en niveles de sensibilidad media. La presencia localizada de infraestructura educativa, de salud y comunitaria atenúa la sensibilidad en algunos sectores; sin embargo, persisten áreas donde su ausencia incrementa la vulnerabilidad social frente a las intervenciones del proyecto.

Desde el componente económico, el territorio presenta una diversificación moderada de actividades, principalmente agropecuarias y de pequeña escala, generando sensibilidades medias en la mayoría de las unidades territoriales y altas en aquellas donde confluyen múltiples actividades productivas, lo cual requiere medidas orientadas a la protección de los medios de vida locales.

En los componentes cultural y político-organizativo, se reconocen unidades territoriales con presencia de sitios de interés cultural y religioso y distintos niveles de organización y participación comunitaria. Aunque la sensibilidad general es baja a media, estos elementos refuerzan la necesidad de estrategias de gestión social diferenciadas en sectores donde cumplen un papel central en la cohesión comunitaria.

Es importante resaltar que, en la presente Zonificación de Manejo Ambiental, se amplía y fortalece el análisis del medio socioeconómico mediante la incorporación de las variables sitios de interés arqueológico, infraestructura social y comunitaria y conflictividad socioecológica, lo que permite una lectura más integral del territorio, al considerar no solo aspectos demográficos y funcionales, sino también valores patrimoniales, espacios colectivos y dinámicas de tensión social.

En particular, la conflictividad socioecológica evidencia que, si bien la mayoría del territorio presenta niveles bajos o muy bajos, existen unidades territoriales con niveles medios y altos que requieren un manejo prioritario orientado a la prevención, mitigación y transformación de conflictos. Asimismo, los sitios de interés arqueológico, aunque representan una proporción reducida del área de influencia, concentran una sensibilidad e importancia ambiental alta, imponiendo restricciones específicas y la aplicación estricta del Programa de Arqueología Preventiva.

En síntesis, la zonificación del medio socioeconómico da cuenta de un territorio mayoritariamente rural, con sensibilidad baja a media, pero atravesado por condiciones puntuales de alta relevancia social, cultural, patrimonial y conflictiva, que justifican la adopción de un manejo ambiental diferenciado y focalizado, fortaleciendo la coherencia entre la intervención propuesta y las dinámicas sociales del área de influencia.

Ver Tabla. Zonificación ambiental medio socioeconómico, en el concepto técnico

Zonificación ambiental del proyecto

A continuación, se presentan las figuras generales de la zonificación ambiental. Adicionalmente, se anexa el shape de la zonificación ambiental de las variantes y de las torres propuestas en el municipio de Anolaima.

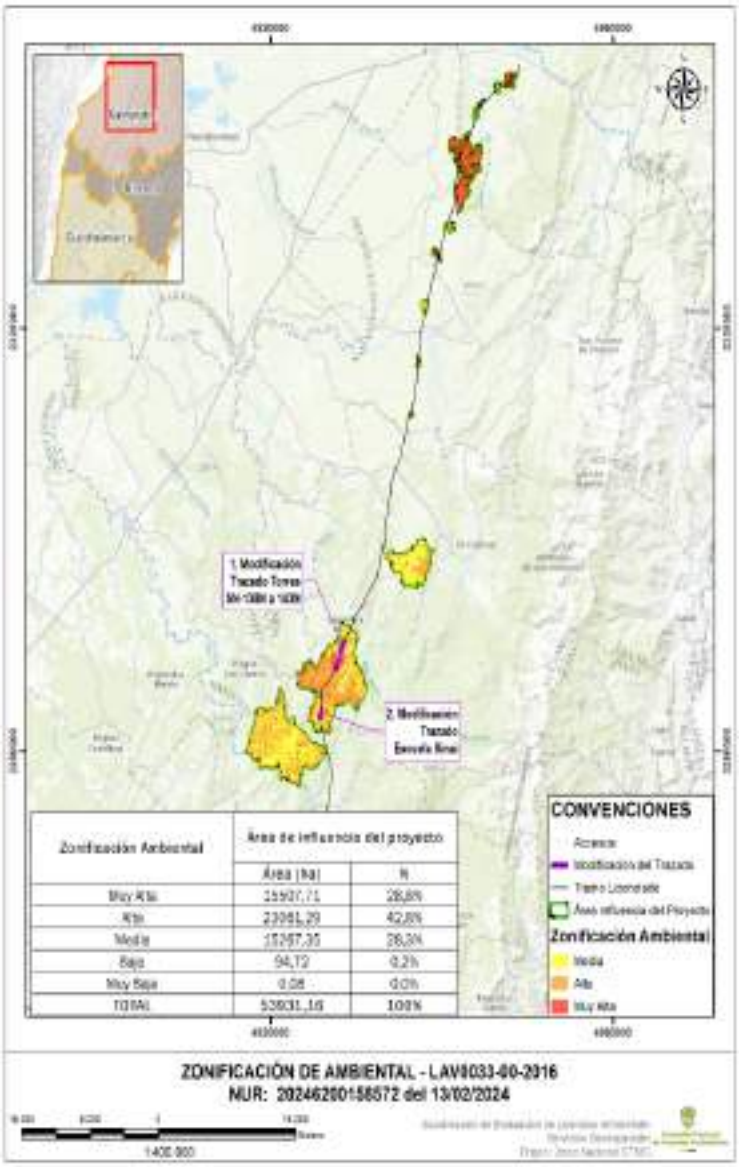
Ver Tabla. Zonificación ambiental del proyecto, en el concepto técnico

La zonificación ambiental del proyecto asociado al área de influencia fisicobiótica, se caracteriza por un alto porcentaje en la categoría de sensibilidad muy alta (86,9%), seguido por la sensibilidad alta (13,1%), relacionado con áreas potencialmente con procesos activos o de inestabilidad, así como la presencia de cuerpos de agua superficiales y su vinculación con la regulación hídrica, es decir presentan sensibilidades ambientales importantes y áreas ambientalmente frágiles que deben tener restricciones ante actividades antrópicas. Asimismo, la categoría de sensibilidad alta se encuentra asociada a territorios con zonas de baja estabilidad, pendientes ligeramente escarpadas o empinadas, que pueden ser potenciales respecto a procesos erosivos. De igual forma, es de considerar la variable de densidad de drenaje en estas áreas debido a la presencia de cuerpos hídricos, y la presencia de actividades antrópicas como las canteras, que se materializan en áreas de fragilidad ambiental con restricciones en las actividades que se presenten en el territorio. En este sentido, en el área de influencia del proyecto presenta un 42,8% de sensibilidad alta, 28,8% sensibilidad muy alta y 28,3% sensibilidad media, asociado a la presencia potencial en el área del proyecto de procesos erosivos, pendientes significativas, escorrentías y capacidad de uso de suelo.

Con base en la información presentada, el área de influencia del medio socioeconómico del proyecto abarca un total de 51.962,41 hectáreas, de las cuales la mayor proporción se concentra en una sola categoría de zonificación que representa el 67,1 % (34.877,83 ha). En segundo lugar, se identifica una categoría intermedia que comprende el 30,0 % del área (15.589,12 ha), mientras que una porción significativamente menor, correspondiente al 2,9 % (1.495,46 ha), se ubica en la categoría de menor extensión. No se registran áreas en las demás categorías consideradas (0 %). Esta distribución evidencia que el proyecto se desarrolla predominantemente en zonas que comparten condiciones homogéneas dentro de la categoría mayoritaria, lo que sugiere que las estrategias de manejo y seguimiento deberán concentrarse principalmente en dicha área, sin desconocer la importancia de diseñar medidas específicas y diferenciadas para las zonas de menor representación, especialmente si estas presentan mayores niveles de sensibilidad o restricciones de uso.

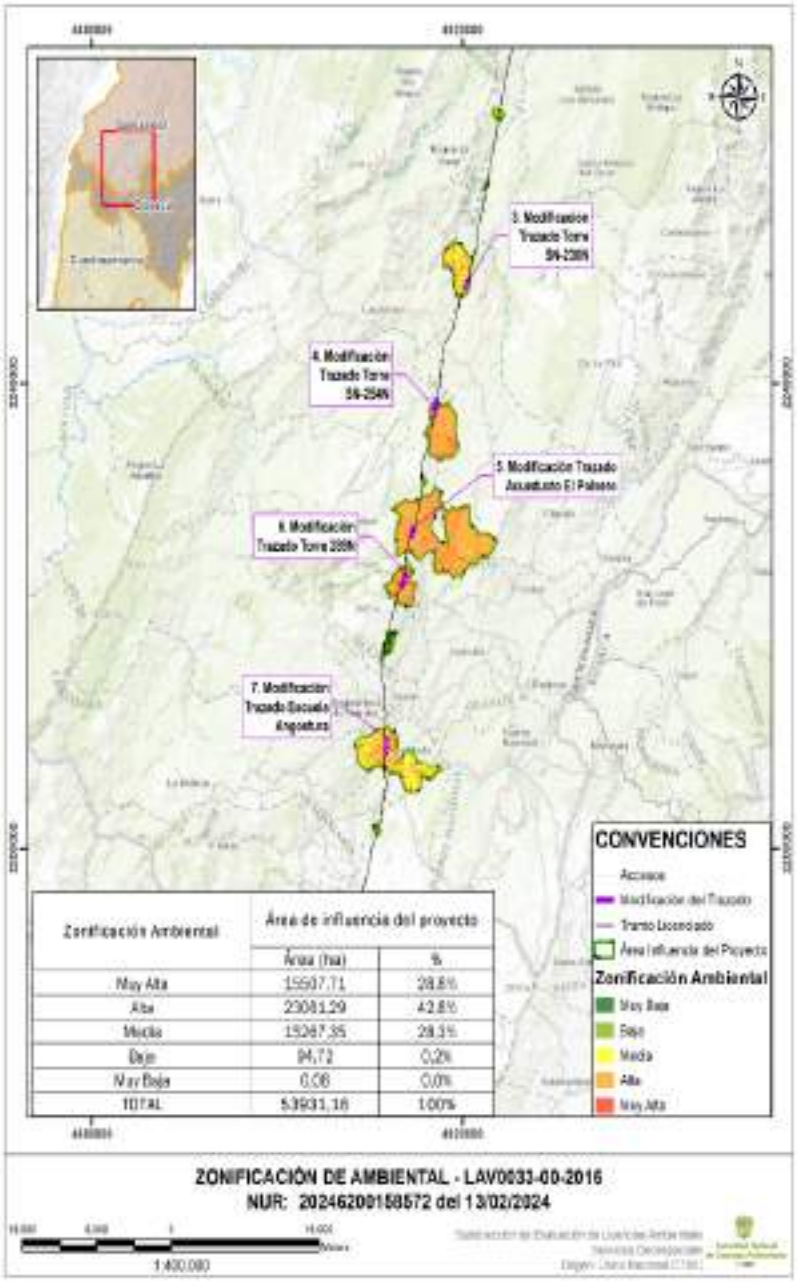
“Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones”

Figura. Zonificación ambiental de la modificación de la licencia ambiental del proyecto “UPME 01 de 2013 (Subestación Norte 500 KV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 KV y Norte Sogamoso 500 KV) – como primer refuerzo de red 500 KV del Área Oriental”

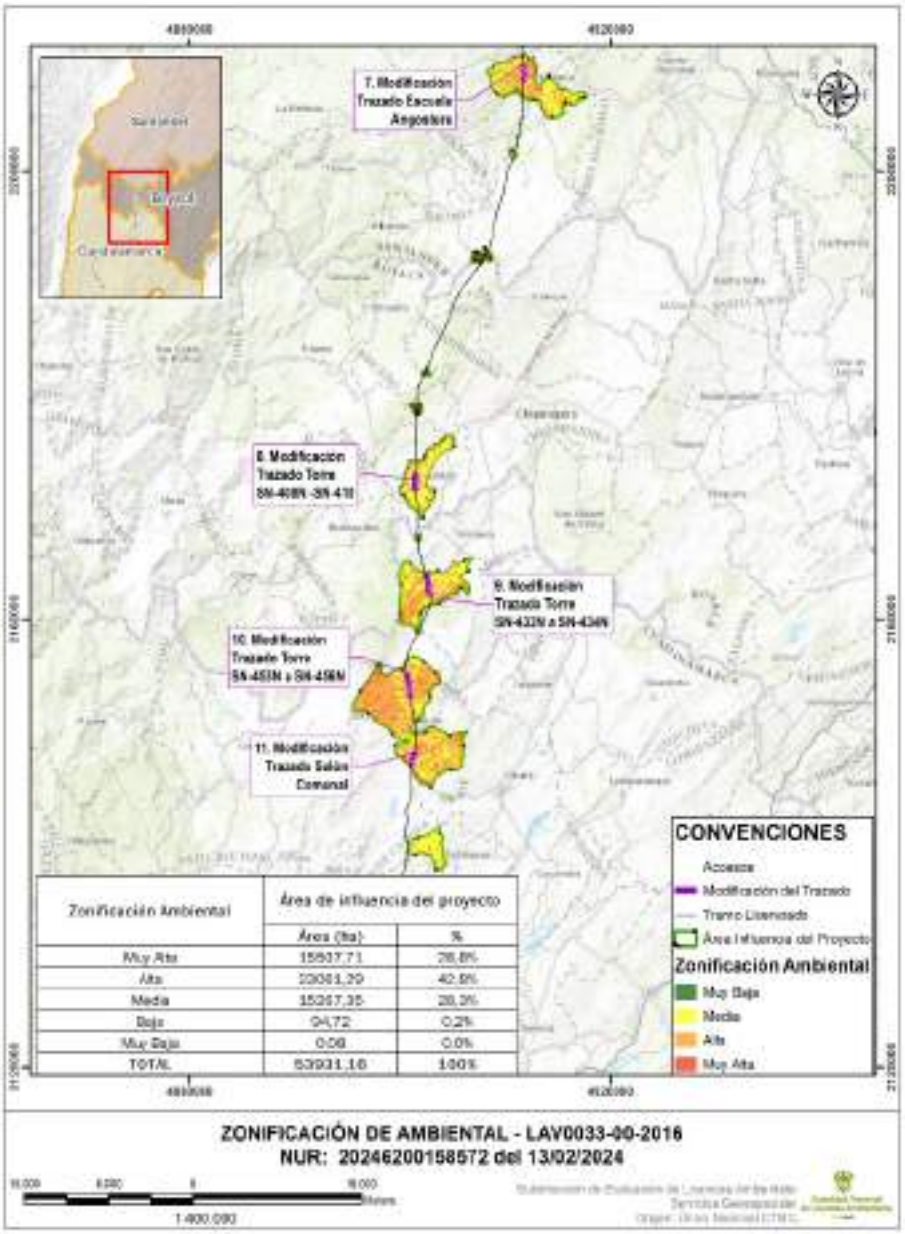


Zonificación Ambiental	Área de influencia del proyecto	
	Área (ha)	%
Muy Alta	15937,71	28,8%
Alta	23981,29	42,8%
Media	15787,35	28,3%
Baja	94,72	0,2%
Muy Baja	0,08	0,0%
TOTAL	55801,16	100%

“Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones”



“Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones”

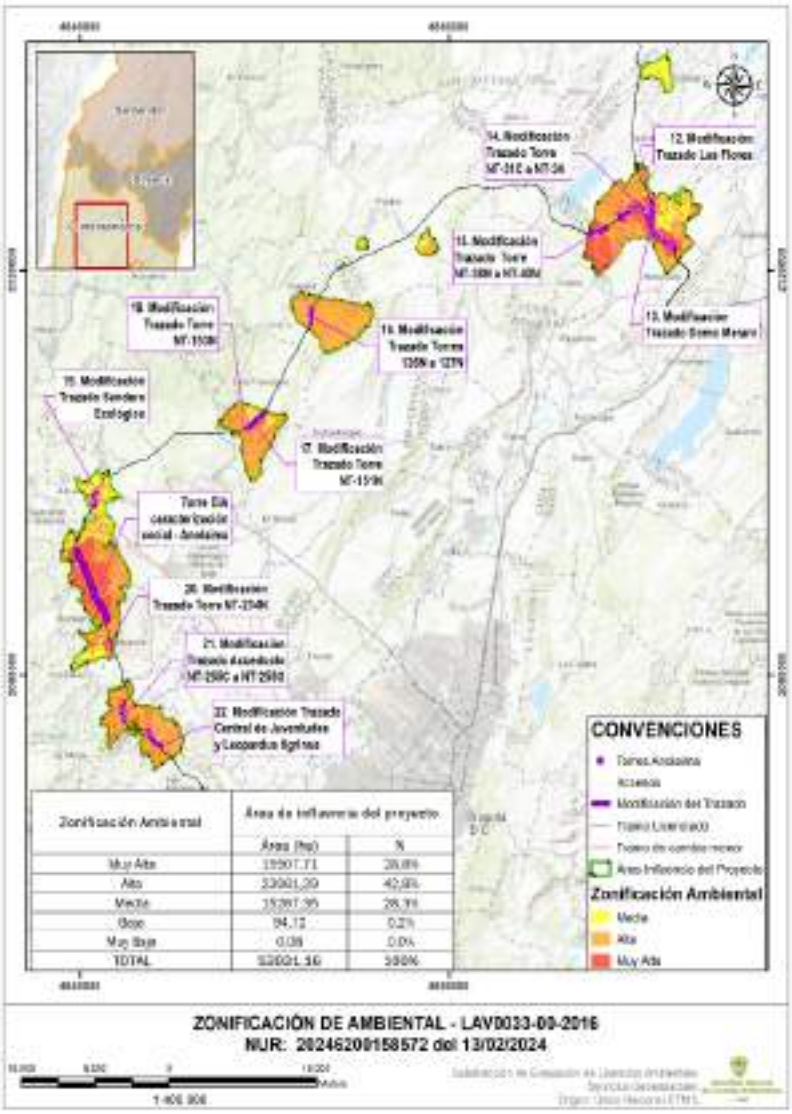


Zonificación Ambiental	Área de influencia del proyecto	
	Área (ha)	%
Muy Alta	15937,71	28,8%
Alta	23081,29	42,5%
Media	15267,35	28,3%
Baja	94,72	0,2%
Muy Baja	0,08	0,0%
TOTAL	53931,16	100%

ZONIFICACIÓN DE AMBIENTAL - LAV0033-00-2016
NUR: 20246200158572 del 13/02/2024

1:400.000

“Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones”



Fuente: Equipo de Servicios Geoespaciales - ANLA. Generado el 18/02/2026”

PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD EN EL TERRITORIO:

A partir de lo analizado en el Concepto Técnico 3076 del 25 de marzo de 2026, a continuación, se presentan las principales conclusiones y consideraciones formuladas por el Equipo Evaluador Ambiental asociadas a la infraestructura, obras y actividades propuestas por el solicitante para la modificación de la licencia ambiental:

“(…)

Estructura para la operación de la línea eléctrica

(…)

En respuesta al requerimiento, en la página 86 del Capítulo 3, se realizó la inclusión de los criterios ambientales para el caso de la variante 17 (Trazado Torre NT-151N) en el municipio de San Francisco, Cundinamarca, en cuanto a retirarla de una ronda hídrica de protección de un nacimiento. En la página 98, respecto a la variante 21 (Trazado Acueducto NT-255C a NT-255G) en el municipio de La Mesa, Cundinamarca, también se hace el retiro de una ronda hídrica de protección de un nacimiento. Considerando lo anterior, la solicitante dio cumplimiento al requerimiento 2.

Por lo tanto, en la siguiente tabla se presenta la relación de las torres y la descripción respecto al estado de autorización y el motivo de la reubicación, con el fin de dar un entendimiento sobre las causales del desplazamiento de las torres de cada una de las variantes propuestas por la solicitante, incluyendo el municipio de Anolaima. Específicamente al análisis detallado de los componentes de hidrología por rondas de protección de cuerpos de agua, y del componente de hidrogeología en cuanto a las rondas de protección de nacimientos, manantiales y puntos hidrológicos de interés, se desarrolla en los acápites "Hidrología" e "Hidrogeología" del presente documento, respectivamente.

Ver Tabla. Descripción y motivo de modificación de las torres objeto de la modificación ambiental, en el concepto técnico.

Respecto a la anterior tabla y la revisión realizada por el Equipo Evaluador Ambiental del Capítulo 3. "Descripción del proyecto" y el Modelo de almacenamiento geográfico de la información adicional, se realizan las siguientes consideraciones:

Ver Tabla. Torres presentadas en el trámite de modificación de licencia ambiental, en el concepto técnico

Se presentan 45 torres pivote autorizadas, las cuales no requieren reubicación, se identifican como torres de inicio y fin del trazado objeto de modificación de licencia ambiental, a excepción de la torre NT-34A, la cual no está autorizada por caracterización social y es una torre pivote. De esta forma, de acuerdo con lo aclarado por la solicitante, las torres pivote (45 torres) son las torres de los extremos de cada variante autorizadas por la licencia ambiental o por cambio menor, sirven como punto de conexión y referente de la línea de transmisión en cuanto a la presente modificación. Por lo tanto, no hacen parte de la infraestructura a modificar en el presente trámite, en este sentido el Equipo Evaluador Ambiental considera que no son objeto de evaluación ambiental como infraestructura.

De esta forma, se identificaron 58 torres autorizadas mediante la licencia ambiental o cambio menor, de las cuales se solicita su reubicación por localizarse en rondas de protección de cuerpos de agua, nacimientos, infraestructura social, áreas sensibles o por modificación del alineamiento de la línea de transmisión. Asimismo, se presentan 17 torres no autorizadas mediante la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020 y la Resolución 865 del 18 de mayo de 2021 por la cual se resuelve un recurso de reposición, de las cuales se solicita su reubicación por rondas de protección de cuerpos de agua, nacimientos, caracterización social, hábitat y área de corredor de la especie Leopardus tigrinus,

Adicionalmente, se reportan 11 torres como nuevas debido al realineamiento del trazado de la línea de transmisión o por evitar la infraestructura social, lo cual provoco que la solicitante presentara nuevas torres que hicieran viable el trazado respecto al soporte de la línea de transmisión. Por otra parte, se presentan las 19 torres no autorizadas en la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020 por la cual se otorgó la licencia ambiental en el municipio de Anolaima.

Por lo tanto, la cantidad de torres a reubicar corresponde a 75 y 11 torres nuevas de las 22 variantes presentadas por la solicitante. Además, de las 19 torres propuestas en el municipio de Anolaima, para un total de 105 torres involucradas en la presente solicitud de modificación de licencia ambiental.

En relación con las torres propuestas en el municipio de Anolaima, se precisa que, durante la verificación realizada por el Equipo Evaluador Ambiental al Capítulo 3 "Descripción del Proyecto" y al Modelo de Almacenamiento Geográfico (MAG) presentado por la solicitante, se identificaron inconsistencias en las coordenadas de cinco (5) torres entre ambas fuentes de información. Dicha discrepancia generaba que, según la ubicación registrada en el MAG, algunas torres no cumplieran con los retiros de protección establecidos para rondas hídricas de cuerpos de agua superficiales y puntos hidrogeológicos de interés. En este sentido, tras la revisión y análisis de la información contenida en el Capítulo 3, se determinó que las coordenadas válidas corresponden a las reportadas en la "Tabla 3-49. Localización torres por caracterización social y ronda de nacimiento", las cuales fueron utilizadas como referencia para la ubicación del centroide de las torres mencionadas y el nombre de cada torre,

No obstante, considerando que únicamente se dispone de la localización puntual y no del polígono asociado al área de cimentación o sitio de torre, la solicitante deberá ajustar el MAG incorporando las coordenadas correctas y delimitando los polígonos correspondientes a la infraestructura proyectada, excepto para la torre NT-217N, la cual presenta ambos polígonos en el MAG en concordancia con la coordenada correcta registrada en el Capítulo 3. Asimismo, en atención a las inconsistencias identificadas en la localización de cinco (5) torres en el municipio de Anolaima en la información del MAG, con base en el Capítulo 3 del complemento del EIA, se ajusta la longitud de la línea de transmisión objeto del presente trámite de modificación de licencia ambiental, estableciéndose en el sector de Anolaima una longitud de 7.507,23 m y para las 22 variantes de 40.823,19 m, para una longitud total de 48.330,42 m. Lo anterior, se presenta en la siguiente tabla y figuras.

Ver Tabla. Coordenadas correctas de los centroides de las torres identificadas con irregularidades frente al MAG en el municipio de Anolaima, en el concepto técnico

Ver Figura. Centroides de las torres identificadas con irregularidades en el municipio de Anolaima, en el concepto técnico

Respecto a los accesos

La solicitante mediante el radicado 20236200742442 del 17 de octubre de 2023 presentó en el Capítulo 3 la descripción de las obras y actividades de la presente modificación frente a lo cual el Equipo Evaluador Ambiental consideró necesario

solicitar en la Reunión de Información Adicional conforme al Acta 79 del 12 de diciembre de 2023, el requerimiento 1 sobre la descripción del proyecto, con respecto a complementar el inventario de accesos existentes (Anexo05Cap3_Víasacceso), ajustando la descripción de sus características del "estado actual" según sistema de transporte a utilizar (vehicular, peatonal o semovientes), empleado por longitud de tramo, y ajustar el trazado de cada tramo de acceso que se considere existente, desde el punto de inicio hasta cada sitio de intervención de acuerdo con las condiciones del terreno. En caso de ser necesario, mencionar si se requiere de accesos nuevos e incluir la información de los literales anteriores en el Modelo de Almacenamiento Geográfico - MAG, de acuerdo con el diccionario de datos establecido en Resolución 2182 de 2016.

En respuesta al literal a, en el anexo "Anexo05Cap3_Víasacceso" se presentó el inventario de accesos actualizado para las torres que conforman las variantes y los accesos de las torres propuestas en el municipio de Anolaima. Se presentan las coordenadas de los accesos, longitud, estado actual y sistema de transporte a utilizar (transporte vehicular, peatonal y/o con semoviente).

En el caso del ejemplo expuesto en la RIA, el acceso "P7_SN-326N_1", no se realizó el ajuste del tipo de vía en el MAG donde se indicó que es "vía carreteable sobre pastos limpios" y lo observado en campo es un sendero. Por otra parte, se hace el ajuste del acceso "P7_SN-326N_2" por otro tramo que es un acceso sendero peatonal privado sobre pastos limpios. A continuación, se presenta la figura correspondiente.

Ver Figura. Accesos "P7_SN-326N_1" y "P7_SN-326N_2", en el concepto técnico

Adicionalmente, el Equipo Evaluador Ambiental revisó el modelo de almacenamiento geográfico, evidenciando que para el sitio de torre NT-266N y NT-34A no se presenta el trazado del acceso correspondiente. En consecuencia, la solicitante deberá relacionar y caracterizar dicho acceso, incluyendo sus principales especificaciones técnicas. A continuación, se presentan las figuras correspondientes.

Figura. Sitios de torre NT-266N y NT-34A sin trazado de acceso: Torre NT-266N y Torre NT-34ª, en el concepto técnico

En respuesta al literal b, la solicitante indicó que no solicitará nuevos accesos como tampoco ocupaciones de cauce, de esta manera en el anexo "Anexo05Cap3_Víasacceso" se presentó el inventario de accesos con el ajuste de las longitudes de las vías. Sin embargo, al revisar los ejemplos que se expusieron en la RIA, se observa en el MAG que los ajustes se realizaron parcialmente:

- *El acceso "P12_SN-526N" que se dirige a la torre 526N de la variante 12 trazado las Flores, en este trazado no se visualiza un acceso, sino que se encuentran invernaderos y un jagüey, lo cual podría obstaculizar el paso, en el "Anexo05Cap3_Víasacceso" se detalla como un sendero peatonal privado sobre pastos limpios.*

- *El acceso "P12_SN-527N_1" que pretende llegar a la torre 527N de la variante 12 trazado las Flores, en este acceso no se realizó el cambio del trazado en la sección solicitada puesto que en la visita de campo se identificó un tramo que*

comunicaba con un sitio diferente de la torre 527N, se describe en el "Anexo05Cap3_Víasacceso" como un carreteable privado.

- *La solicitante realizó ajuste de un tramo del acceso a la torre SN-526CN ("P12_SN-526CN_1" y "P12_SN-526CN_2"), el mismo no fue verificado en la visita de campo debido a que se ingresó por el trazado presentado inicialmente. Por lo tanto, la verificación del trazado nuevo se realizó mediante el MAG de la información presentada en la RIA.*

- *La solicitante ajustó los accesos hacia las torres NT-195N, NT-193NN, NT-194N, y NT-32CN.*

(…)

Por lo tanto, este literal se cumplió de manera parcial y se realizarán los requerimientos correspondientes, sin embargo, lo anterior no impide el pronunciamiento. Por otra parte, en respuesta al literal c, para algunos tramos se realizaron ajustes en los accesos en el MAG. Considerando lo anterior, la solicitante dio cumplimiento parcial al requerimiento 1.

En la siguiente tabla se aprecian las vías de acceso de las variantes y las torres de Anolaima, que la solicitante relacionó en el Capítulo 3 "Descripción del proyecto" en la "Tabla 3 55 Accesos solicitados a sitios de torre para las variantes objeto de modificación de licencia ambiental", el anexo "Anexo05Cap3_Viasdeacceso" y el MAG. Cabe destacar que los ID de las vías de acceso y longitudes son acordes a lo reportado en el MAG, toda vez que, se identificaron diferencias respecto al anexo mencionado y el Capítulo 3. Por ejemplo, se relacionó en el anexo "Anexo05Cap3_Viasdeacceso" el acceso "P13_SN-530CN" pero este no fue identificado en el MAG, por lo cual, no se considera en la siguiente tabla.

En ese sentido, los accesos que se relacionan a continuación corresponden a aquellos que la solicitante prevé utilizar para el ingreso a los sitios de torre objeto del presente trámite de modificación de licencia ambiental. Se precisa que, conforme a lo indicado por la solicitante en el Capítulo 3 "Descripción del Proyecto" y en el "Resumen ejecutivo" del complemento del EIA, dichos accesos no son objeto de construcción ni de adecuación; adicionalmente, no se solicitan accesos nuevos diferentes a los ya existentes ni se contemplan ocupaciones de cauce asociadas.

En particular, se mencionó que no se proyecta la construcción de accesos nuevos; no se realizará adecuación ni intervención sobre los accesos, incluyendo aquellas que impliquen el uso de maquinaria especializada; y los accesos tipo sendero ubicados dentro de predios privados donde no existe vía carreteable, el desplazamiento hacia los sitios de torre se efectuará de manera peatonal y/o mediante el uso de semovientes.

De esta forma, es de resaltar que, para la presente solicitud de modificación de licencia ambiental, no se contempla la construcción y/o adecuación de vías de acceso. Asimismo, en el Modelo de Almacenamiento Geográfico (MAG), en el atributo correspondiente a adecuación para cada acceso, se especifica que no se realizarán

intervenciones de este tipo, en consecuencia, se entiende que tampoco se contemplan actividades de mantenimiento asociadas.

Ver Tabla. Vías de acceso existentes variantes y Anolaima, en el concepto técnico

Adicionalmente, respecto a la anterior tabla se puede observar, que la solicitante identificó accesos que se encuentran sobre zonas de extracción minera, el caso de: "P12_SN-526BN", "P15_NT-31CN", "P15_NT-32N", "P15_NT-32ANN" y "P15_NT-32BNN", lo cual implica que si bien se presentaría una menor sensibilidad ambiental al ser zonas ya intervenidas, se debe considerar la superposición de proyectos con títulos mineros de tal manera que exista una compatibilidad, respecto a este aspecto en el acápite "consideraciones sobre la superposición de proyectos" del presente documento se presenta el análisis respectivo.

Por otra parte, considerando el ajuste del centroide de las cinco (5) torres del municipio de Anolaima, se pudo observar en el MAG que para las torres (NT-213N, NT-217N, NT-219N y NT-221N) los accesos presentados coinciden con el centroide ajustado por el Equipo Evaluador Ambiental. Sin embargo, para la torre (NT-227NN), el acceso que se reporta en el MAG no coincide con el centroide ajustado, como se identifica en la Figura denominada "Centroides de las torres identificadas con irregularidades en el municipio de Anolaima" del presente documento. Por lo tanto, la solicitante deberá presentar la actualización del trazado de este acceso para llegar al sitio de torre, así como la información en cuanto a coordenadas de inicio y fin, longitud, tipo y estado del acceso para su uso.

Respecto al manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación, y de construcción y demolición

La solicitante presentó en el Capítulo 3 "Descripción del proyecto" de la RIA, lo relacionado con el manejo de materiales de excavación, construcción y demolición en el numeral 3.2.5, incluyendo los estimativos de los volúmenes de materiales de construcción para las torres de las variantes y de Anolaima. Adicionalmente, en el acápite "Programas de Manejo Ambiental" del presente documento se realiza la evaluación de la ficha del Plan de manejo ambiental asociada "A-01-01-F03, Manejo de excavaciones y tierras durante la etapa de construcción" de acuerdo con la presente modificación de licencia ambiental.

Respecto a los residuos peligrosos y no peligrosos

La solicitante presentó en el Capítulo 3 "Descripción del proyecto" de la RIA, lo relacionado con los residuos peligrosos y no peligrosos en el numeral 3.2.6, incluyendo la estimación de la generación de los residuos de las torres de las variantes y de Anolaima. De esta manera, se deberá dar cumplimiento a la ficha "A-05-01-F01 Manejo de residuos sólidos" del Plan de Manejo Ambiental.

Respecto a las actividades

(…)

En respuesta al requerimiento 2 en la Tabla 3-54 "Fases y actividades del proyecto avaladas en la LA (Res 1326 del 2020), se incluyó en la actividad "10. Cimentación de sitios de torre (nivelación de patas, fundición de concretos, relleno, compactación y conformación)", una descripción del "Área cimentación torre modificación de licencia" detallando que, el área de cimentación corresponde a un espacio temporal destinado a la construcción de cimentaciones y montaje de torres, cuyo tamaño varía según el tipo de estructura. En esta zona se almacenan materiales, equipos y herramientas necesarias para la obra, así como instalaciones provisionales para el personal, y se delimita con señalización para identificar el área de trabajo en cada sitio de torre. Adicionalmente, en la Tabla 3-57 y Tabla 3-58 se incluye el área de cimentación (m) para las torres de las 22 variantes y las torres de Anolaima. Considerando lo anterior, la solicitante dio cumplimiento al requerimiento 2.

De igual manera, el Equipo Evaluador Ambiental identificó diferencias entre las actividades establecidas mediante el numeral 3 del artículo segundo de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020, el trámite de modificación de la licencia ambiental iniciado mediante el Auto 1668 del 19 de marzo de 2025, y lo planteado por la solicitante en la "Tabla 3-54 Fases y actividades del proyecto avaladas en la licencia ambiental (Resolución 1326 de 2020)" del Capítulo 3. "Descripción del proyecto" de la modificación de licencia ambiental, de la siguiente manera:

- ***Adecuación y funcionamiento de los sitios de uso temporal***

La solicitante planteó adicionar al nombre de la actividad las palabras: "plazas de tendido" y en la descripción de la actividad las palabras: "(..) plazas de tendido y teleféricos (..)". En el caso de las palabras "plazas de tendido" no se aprecia la necesidad de realizar esta inclusión, puesto que el término "sitios de uso temporal" abarca este tipo de infraestructura. Respecto a la palabra "teleféricos" se aclara a la solicitante, que esta infraestructura no hace parte del alcance solicitado, ni se presenta esta infraestructura en el Modelo de almacenamiento de datos geográficos, por lo cual no es considerada en el presente trámite de evaluación ambiental. Asimismo, no se encuentra establecida en la licencia ambiental otorgada mediante la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020.

Si bien la solicitante, hace alusión en el numeral 3.2.3.1.2 "Infraestructura de transmisión de energía eléctrica" de las instalaciones temporales (plazas de tendido y teleféricos), se aclara que estas infraestructuras no hacen parte del alcance de la presente modificación de licencia ambiental. En el caso de las plazas de tendido, estas fueron autorizadas mediante los artículos primero y segundo de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020 modificados por los artículos tercero y cuarto de la Resolución 865 del 18 de mayo de 2021. En contraste, los "teleféricos" no se encuentra como una infraestructura del proyecto acorde con el alcance de la presente modificación. De esta forma, no se considera ambientalmente viable realizar el ajuste solicitado.

- ***Adecuación de caminos de acceso a sitios de torre y uso temporal***

La solicitante propuso, dentro de la descripción de la actividad, sustituir el término "terreno" por "accesos existentes", junto con ajustes generales de redacción. Al respecto, este Equipo Evaluador Ambiental no identifica la necesidad técnica de los

cambios propuestos, considerando que la actividad contempla la adecuación de accesos hacia los sitios de torre, lo cual permite que la descripción actualmente planteada sea clara, coherente y suficiente para la comprensión del alcance de esta.

- ***Cimentación de sitios de torre (nivelación de patas, fundición de concretos, relleno, compactación y conformación)***

De acuerdo con el requerimiento 2 de la RIA, la solicitante incluyó lo referente al área de cimentación de las torres para la modificación de la licencia. Por lo cual, se autoriza ambientalmente la inclusión en la descripción de la actividad.

Asimismo, es importante considerar que de acuerdo con el trámite de modificación de la licencia ambiental iniciado mediante el Auto 1668 del 19 de marzo de 2025, se incluyeron nuevas actividades: "Mantenimiento de accesos existentes", "despeje de servidumbre mediante poda" y "des energización". Por lo tanto, son consideradas dentro del listado final de actividades aplicadas al proyecto.

Por otra parte, la solicitante hace alusión a las actividades de "gestión social", "constitución de servidumbre" y "organización laboral" como actividades transversales, las cuales no están contenidas en el numeral 3 del artículo segundo de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020. Por lo tanto, el Equipo Evaluador Ambiental considera que estas actividades no hacen parte del alcance de evaluación ambiental de esta Autoridad por lo que no serán objeto de evaluación ambiental.

En virtud de lo anteriormente señalado, las fases y actividades definidas en el numeral 3 del artículo segundo de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020 se actualizarían conforme a lo presentado en la siguiente tabla.

Ver Tabla. Fases y actividades aplicables al proyecto objeto de modificación, en el concepto técnico

Respecto al Modelo de almacenamiento de datos geográficos - MAG

Esta Autoridad realizó la verificación del MAG presentado mediante el radicado 20246200158572 del 13 de febrero de 2024 correspondiente a la RIA, donde se estableció un resultado No Conforme mediante memorando 20243605139433 del 02 de abril de 2024 con la lista de chequeo ID45374. Por lo cual, la solicitante deberá presentar la base de datos geográfica del proyecto en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA de la presente modificación de licencia ambiental, de manera tal que la información presentada en el documento sea coincidente con lo almacenado en la base de datos geográfica, de acuerdo con lo establecido en el modelo de datos de la Resolución 2182 de 2016. Lo anterior, teniendo en cuenta todas las consideraciones que por parte del Equipo evaluador ambiental se establezcan para el presente trámite de evaluación, tanto en los medios biótico, abiótico, socioeconómico, valoración económica, contingencias y demás consideraciones, que permitan corregir, ajustar o actualizar los elementos asociados al componente geoespacial.

Respecto a la periodicidad de los Informes de Cumplimiento Ambiental

Para el presente trámite de modificación de la licencia ambiental del proyecto UPME 01 de 2013 (Subestación Norte 500 KV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 KV y Norte Sogamoso 500 kV) – como primer refuerzo de red 500 KV del Área Oriental, la periodicidad de entrega de los ICA no varía respecto a lo licenciado en la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020.

Respecto a la Gestión del Cambio climático

La gestión del cambio climático supone integrar consideraciones climáticas en la planificación y ejecución de proyectos, con el fin de prevenir y reducir efectos adversos sobre la economía, la salud y el ambiente, mediante medidas de mitigación y adaptación. En este sentido, los instrumentos de gestión ambiental deben incorporar acciones y responsabilidades orientadas a fortalecer la resiliencia y promover un desarrollo sostenible y bajo en carbono.

En el marco de las funciones de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, el Estudio de Impacto Ambiental constituye el principal insumo para la toma de decisiones sobre proyectos con potencial de generar impactos significativos, por lo que resulta pertinente integrar progresivamente la variable climática dentro de los instrumentos derivados del licenciamiento.

De manera articulada, entidades como el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Minas y Energía han promovido lineamientos sectoriales que orientan la incorporación de medidas frente al cambio climático. Así, el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático del proyecto se configura como una herramienta complementaria para identificar e implementar estrategias de mitigación de gases de efecto invernadero y de adaptación, en coherencia con los compromisos nacionales de Colombia.

La obligación de formular e implementar el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático (PIGCC) del proyecto se estableció de acuerdo con el trámite de modificación de la licencia ambiental iniciado mediante el Auto 1668 del 19 de marzo de 2025, expedida por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, la cual acoge el Concepto Técnico de Modificación de Licencia 1193 de la misma fecha.".

SUPERPOSICIÓN CON OTROS PROYECTOS:

En el marco del presente trámite de evaluación de la solicitud de modificación de la licencia ambiental, la solicitante allegó información orientada a identificar y caracterizar la superposición de proyectos, obras o actividades en el área de influencia y en los sectores asociados a las intervenciones propuestas. Para tal efecto, incorporó un análisis específico en el componente descriptivo del proyecto y aportó anexos técnicos que soportan la delimitación espacial y la relación preliminar de expedientes, titulares e instrumentos de manejo y control ambiental presuntamente concurrentes. Con fundamento en lo anterior, el Equipo Evaluador Ambiental de esta Autoridad Nacional realizó las siguientes consideraciones en el Concepto Técnico 3076 del 25 de marzo de 2026:

"(…)

Ver Tabla. Superposición de proyectos, en el concepto técnico

Si bien la solicitante hizo referencia en el documento "Anexo Superposición" de la RIA, al expediente LAM5087 del sector de Hidrocarburos de la ANLA, cabe aclarar que no fue considerado en la evaluación debido a que mediante la Resolución 997 del 6 de junio de 2019 se dio por terminada la licencia ambiental. Asimismo, respecto al expediente LAM4244 de infraestructura de la ANLA, el proyecto fue archivado mediante la Resolución 122 del 8 de febrero de 2016, por lo cual, no se consideró en la evaluación.

Asimismo, se precisa que la solicitante relacionó un total de sesenta y dos (62) títulos mineros en el documento denominado 'Anexo Superposición', correspondiente a la Tabla 3-4 de la RIA. De estos, esta Autoridad Ambiental envío diez (10) oficios a los siguientes titulares mineros: 029-91, 065-92, 120-91, 18107, 18254, 18930, 19131, 22302, HCT-131 y HGC-081; así como seis (6) oficios dirigidos a las siguientes Personerías Municipales: Caldas: 01504-15; Carmen de Carupa: 18107; Carmen de Chucurí: 065-92 y 029-91; Jesús María: GJL-111; Nemocón: 19131; y Tausa: HGC-081 y 19054T.

Las actuaciones se adelantaron únicamente respecto de aquellos títulos mineros que, conforme a la información consignada en la citada tabla, contaban con instrumento de control y manejo ambiental. En contraste, los demás títulos relacionados fueron excluidos de la evaluación ambiental, toda vez que se encontraban en alguna de las siguientes situaciones: "expediente archivado, trámite en curso, desistimiento, inexistencia de expediente, negación de licencia ambiental o Plan de Manejo Ambiental (PMA), terminación del trámite de licencia ambiental o finalización de la viabilidad ambiental".

De igual manera, respecto a las comunicaciones remitidas a la CAR y a la CAS, en el caso de la CAR la información recibida no fue clara, mientras que, por parte de la CAS, al momento de la verificación, no se había allegado respuesta. En consecuencia, no fue posible realizar de manera adecuada la verificación de esos títulos mineros restantes.

- ***LAM0069 y LAM1428***

Mediante el radicado 20243000059241 del 30 de enero de 2024, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales informó sobre superposición con los proyectos "Gasoducto Centro Oriente - GCO" expediente ANLA LAM0069 y "Gasoducto Ramales de Vélez" expediente ANLA LAM1428, para que, en caso de ser necesario, se emitiera pronunciamiento del titular. De esta forma, en el radicado 20246200112892 del 31 de enero de 2024, la Sociedad Transportadora de Gas Internacional S.A. ESP (TGI) notifica la recepción del radicado 20243000059241 del 30 de enero de 2024 remitido por la ANLA correspondiente a la superposición de proyectos de los expedientes LAM0069 y LAM1428. Posteriormente, mediante el radicado 20246200136612 del 7 de febrero de 2024, la Sociedad TGI dio respuesta al radicado 20243000059241 del 30 de enero de 2024 remitido por la ANLA correspondiente a la superposición de proyectos de los expedientes LAM0069 y LAM1428, indicando que los proyectos pueden coexistir, en la medida en que no se prevé la ejecución de intervenciones sobre el Derecho de Vía (DDV) del gasoducto.

Adicionalmente, Sociedad TGI mencionó en el oficio de respuesta que no se podrán realizar intervenciones en la zona de exclusión, hasta que se realicen las gestiones correspondientes y que cualquier daño generado por la ejecución del proyecto será responsabilidad del ejecutor. No obstante, cabe aclarar que de acuerdo con la verificación realizada la superposición de proyectos se presenta en el área de influencia del proyecto y no en área de intervención de la modificación de licencia ambiental.

- ***LAM0169 y LAM4731***

Mediante el radicado 20243000066641 del 31 de enero de 2024, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales informó sobre superposición con los proyectos "Sistema de Transporte de Hidrocarburos Puerto Salgar - Bogotá" expediente ANLA LAM4731 y "Construcción y operación del poliducto de oriente" expediente ANLA LAM0169, para que, en caso de ser necesario, se emitiera pronunciamiento del titular. De esta forma, con el radicado 20246200220192 del 28 de febrero de 2024, CENIT Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S., dio repuesta indicando que se cuenta con un acuerdo de colaboración suscrito entre las partes, cuyo objeto es establecer los términos y condiciones que garantizan la coexistencia segura de ambas infraestructuras. En este contexto, se indica que los proyectos pueden coexistir. Cabe aclarar que de acuerdo con la verificación realizada la superposición de proyectos se presenta en el área de influencia del proyecto y no en área de intervención de la modificación de licencia ambiental.

- ***LAM2942***

Mediante el radicado 20243000059411 del 30 de enero de 2024, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales informó sobre superposición con el proyecto "Línea de Transmisión a 500 kV Bacatá-primavera y Obras Asociadas" expediente ANLA LAM2942, para que, en caso de ser necesario, se emitiera pronunciamiento del titular. Posteriormente, con las comunicaciones 20246200164352 del 15 de febrero de 2024 y 20246200205012 del 26 de febrero de 2024, Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. – ISA, dio repuesta indicando que no se ha socializado el proyecto y menciona recomendaciones para tener en cuenta.

Luego, mediante radicado 20243000174141 del 12 de marzo de 2024, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales trasladó la comunicación 20246200164352 del 15 de febrero de 2024 a Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P, sobre la superposición de proyectos con el expediente "Línea de Transmisión a 500 kV Bacatá-primavera y Obras Asociadas" expediente ANLA LAM2942. Seguidamente, con la comunicación 20246200355522 del 2 de abril de 2024, Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P dio respuesta indicando que se hicieron los acercamientos correspondientes para informar a ISA sobre la superposición de proyectos y que: "(..) se realizó reunión el 20 de octubre de 2023 con profesionales de la empresa ISA INTERCOLOMBIA S.A. E.S.P.- ISA, de la cual se genera acta de reunión en donde manifiestan que teniendo en cuenta las características de la superposición y que la línea de transmisión a 500 kV circuito sencillo Primavera Bacatá y obras asociadas no será afectada por el desarrollo de la modificación del proyecto, se considera viable la coexistencia de los mismos (..)". Se adjuntan los siguientes anexos: "oficio ENL-50013026_02591-2023-

S del 21 de septiembre de 2023", acta de reunión en Excel de la GEB del 20/10/2023 y correo a INTERCOLOMBIA del 03/11/2023.

Cabe aclarar que, de acuerdo con la verificación realizada, la superposición de proyectos se presenta en el área de influencia del proyecto y no en área de intervención de la modificación de licencia ambiental.

- ***LAM4972***

Mediante radicado 20243000059441 del 30 de enero de 2024, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales informó sobre superposición con el proyecto "Construcción y Operación de la Segunda Calzada el Chuscal (K37+900)– La Vega (K53+200)", expediente ANLA LAM4972, para que, en caso de ser necesario, se emitiera pronunciamiento del titular. Por lo tanto, con el radicado 20246200177172 del 19 de febrero de 2024, Concesión Sabana de Occidente S.A.S., dio respuesta indicando que se adelanta la finalización del Puente Peatonal El Chuscal y en el área superpuesta no se están ejecutando actividades adicionales a las estipuladas en el Art 2 de la Res. 204 del 20 de diciembre de 2011 LA, puesto que ya se encuentran ejecutadas en su totalidad. Además, que "(..) será la ANLA quien 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 de cada proyecto de manera individual".

Cabe aclarar que de acuerdo con la verificación realizada la superposición de proyectos se presenta en el área de influencia del proyecto y no en área de intervención de la modificación de licencia ambiental.

- ***LAM0009***

Mediante radicado 20243000059171 del 30 de enero de 2024, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales informó sobre superposición con los proyectos Construcción, rehabilitación y mejoramiento de la vía Fontibón – Facatativá – Los Alpes" expediente ANLA LAM0009, para que, en caso de ser necesario, se emitiera pronunciamiento del titular. Hasta la revisión realizada no se identificó pronunciamiento al respecto. Cabe aclarar que de acuerdo con la verificación realizada la superposición de proyectos se presenta en el área de influencia del proyecto y no en área de intervención de la modificación de licencia ambiental.

- ***LAM2375***

Mediante radicado 20243000059301 del 30 de enero de 2024, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales informó sobre superposición con los proyectos "Rehabilitación, reconstrucción y mantenimiento de la red férrea del Atlántico, para el tramo Bogotá – Santa Marta" expediente ANLA LAM2375, para que, en caso de ser necesario, se emitiera pronunciamiento del titular Ferrocarriles del Norte de Colombia S.A. FENOCO S.A.

Posteriormente, con la comunicación 20246200155432 del 13 de febrero de 2024, la empresa Ferrocarriles del Norte de Colombia S.A. FENOCO S.A., dio respuesta recomendando enviar el oficio a INVÍAS en calidad de propietario del corredor quien

sería el competente para responder la solicitud. Por lo tanto, mediante el radicado 20243000152411 del 05 de marzo de 2024, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales informó sobre superposición al titular INVIAS, de lo cual hasta la fecha de verificación no se identificó respuesta. Cabe aclarar que de acuerdo con la verificación realizada la superposición de proyectos se presenta en el área de influencia del proyecto y no en área de intervención de la modificación de licencia ambiental.

- ***Títulos mineros 065-92 y 029-91***

Mediante el radicado 20243000060101 del 30 de enero de 2024, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales informó sobre superposición con el título minero 065-92 cuyo titular es Carbones Centenario S.A. - CARBOCEN, para que, en caso de ser necesario, se emitiera pronunciamiento del titular.

Asimismo, mediante el radicado 20243000060091 del 30 de enero de 2024, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales informó sobre superposición con el título minero 029-91 cuyo titular es Mincar S.A.S. y Productora de Coque S.A. – PROCOQUE S.A, para que, en caso de ser necesario, se emitiera pronunciamiento del titular.

Adicionalmente, esta Autoridad mediante la comunicación 20243000059521 del 30 de enero de 2024, informó a la personería de Carmen de Chucurí sobre superposición con los títulos mineros 065-92 y 029-91 sobre los cuales esta Autoridad Nacional no cuenta con información para establecer contacto con el respectivo titular y dar a conocer la superposición, debido a que los oficios anteriormente listados fueron desarrollados con información de contacto, de la cual no se tiene precisión. Hasta el momento de verificación de la información, no se ha identificado respuesta.

En el caso del título minero 029-91 y de acuerdo con la verificación realizada la superposición de proyectos se presenta en el área de influencia del proyecto y no en área de intervención de la modificación de licencia ambiental.

Sin embargo, respecto al título minero 065-92, en la siguiente figura se observa superposición parcial con el área de influencia propuesta para la modificación de la citada Licencia Ambiental, así como con el área de intervención de las torres SN-139N, SN140NN, SN-141NN y SN-142N. De acuerdo con la solicitante, en el documento "Anexo Superposición" de la RIA, se describió que este título minero es subterráneo y que de acuerdo con la verificación realizada no se presenta infraestructura de explotación minera en el área de intervención de la modificación de licencia ambiental, en la visita de campo realizada por este Autoridad se identificaron dos (2) bocaminas con su infraestructura asociada a la actividad minera en superficie dentro del título minero 065-92, a una distancia superior a 800 m con relación al sitio de torre a visitar más cercano (Sitio de torre SN-139N). Por lo que, no se observó infraestructura asociada al título minero en los sitios de torre propuestos, en este sentido, las actividades asociadas al título minero y las correspondientes a la línea de transmisión pueden coexistir, siempre que cada uno de los titulares desarrolle sus actividades de manera independiente, garantizando la adecuada gestión de los impactos ambientales que se deriven de las mismas y el cumplimiento de las

obligaciones establecidas en sus respectivos instrumentos de manejo y control ambiental.

(…)

- ***Título minero GJL-111***

Mediante radicado 20243000059541 del 30 de enero de 2024, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales solicitó a la personería de Jesús María informar a la comunidad sobre superposición con el título minero GJL-111 sobre el cual esta Autoridad Nacional no cuenta con información para establecer contacto con el respectivo titular y dar a conocer la superposición. Cabe aclarar que de acuerdo con la verificación realizada la superposición de proyectos se presenta en el área de influencia del proyecto y no en área de intervención de la modificación de licencia ambiental.

- ***Título minero 01504-15***

Mediante el radicado 20243000059461 del 30 de enero de 2024, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales solicitó a la personería de Caldas informar a la comunidad sobre la superposición con el título minero 01504-15 sobre el cual esta Autoridad Nacional no cuenta con información para establecer contacto con el respectivo titular y dar a conocer la superposición.

Posteriormente, con la comunicación 20246200190592 del 21 de febrero de 2024, el señor Wilson Iván Cortes Saavedra, dio respuesta al radicado 20243000059461 del 30 de enero de 2024 solicitando información sobre la superposición de proyectos con el título minero 01504-15. Por lo tanto, esta Autoridad respondió con el radicado 20243000174121 del 12 de marzo de 2024, en el sentido de aclarar que las actividades de intervención del proyecto objeto de evaluación no se superponen con el título minero, sino con el área de influencia fisicobiótica.

- ***Título minero 18254***

Mediante el radicado 20243000060261 del 30 de enero de 2024, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales informó sobre superposición con el título minero 18254 cuyo titular es Agregados El Triángulo S.A.S., para que, en caso de ser necesario, se emitiera pronunciamiento del titular.

Por lo tanto, con el radicado 20246200161802 del 14 de febrero de 2024, la empresa Agregados El Triángulo S.A.S., solicitó prorroga igual al término de 15 días para emitir pronunciamiento sobre la superposición. Posteriormente, mediante el radicado 20246200201962 del 23 de febrero de 2024, la empresa Agregados El Triángulo S.A.S., da respuesta a la comunicación con radicado 20243000060261 del 30 de enero de 2024 indicando que (..) "no se opone a la modificación de la licencia ambiental, siempre y cuando no afecte para nada, sus actividades mineras de extracción de materiales de construcción y su respectivo procesamiento en su planta de trituración llevadas a cabo en el área de su TM 18254; si se llegasen a afectar

estas labores mineras por la modificación de la licencia ambiental, los perjuicios económicos serían enormes para la compañía".

De igual forma, por medio de la comunicación 20243000152461 del 5 de marzo de 2024, esta Autoridad dio respuesta a la comunicación con radicado 20246200161802 del 14 de febrero de 2024 sobre la solicitud de prórroga. Cabe aclarar que de acuerdo con la verificación realizada la superposición de proyectos se presenta en el área de influencia del proyecto y no en área de intervención de la modificación de licencia ambiental.

- ***Título minero 18107***

Mediante el radicado 20243000059661 del 30 de enero de 2024, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales informó sobre superposición con el título minero 18107 cuyo titular es Agregados de Carupa Agreca LTDA, para que, en caso de ser necesario, se emitiera pronunciamiento del titular. Sin embargo, también se envió la comunicación 20243000059491 del 30 de enero de 2024 a la personería de Carmen de Carupa y solicitó informar a la comunidad sobre la superposición con el título minero 18107 sobre el cual esta Autoridad Nacional no cuenta con información para establecer contacto con el respectivo titular y dar a conocer la superposición, puesto que el anterior oficio se envió con información de contacto que podría no ser precisa. Hasta el momento de verificación no se identificó respuesta asociada. Cabe aclarar que de acuerdo con la verificación realizada la superposición de proyectos se presenta en el área de influencia del proyecto y no en área de intervención de la modificación de licencia ambiental.

- ***Títulos mineros HGC-081 y 19054T***

Mediante el radicado 20243000100831 del 14 de febrero de 2024, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales solicitó a la personería de Tausa informar a la comunidad sobre superposición con los títulos mineros HGC-081 y 19054T sobre el cual esta Autoridad Nacional no cuenta con información para establecer contacto con el respectivo titular y dar a conocer las superposiciones. Hasta el momento de verificación no se identificó respuesta asociada.

Específicamente para el título minero HGC-081, esta Autoridad envío la comunicación 20243000060171 del 30 de enero de 2024, al titular Tecnología en Materiales de Construcción LTDA – TECNOMAT LTDA. No obstante, el oficio al municipio de Tausa se envió debido a que la información de contacto podría no ser precisa.

Cabe aclarar que de acuerdo con la verificación realizada la superposición de proyectos para el título minero HGC-081 se presenta en el área de influencia del proyecto y accesos, y no en área de intervención de la modificación de licencia ambiental. En el caso del título minero 19054T y conforme con la información presentada por la solicitante en el documento "Anexo Superposición" de la RIA, la superposición se presenta con el área de influencia del proyecto y no con área de intervención.

- ***Título minero 18930***

Mediante el radicado 20243000060141 del 30 de enero de 2024, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales informó sobre superposición con el título minero 18930 cuyo titular es Ladrigres, para que, en caso de ser necesario, se emitiera pronunciamiento del titular. Hasta el momento de verificación no se identificó respuesta asociada. Cabe aclarar que de acuerdo con la verificación realizada la superposición de proyectos se presenta en el área de influencia del proyecto y no en área de intervención de la modificación de licencia ambiental.

- ***Título minero 22302***

Mediante el radicado 20243000060201 del 30 de enero de 2024, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales informó sobre superposición con el título minero 22302 cuyo titular es el señor José Elías Yáñez Páez, para que, en caso de ser necesario, se emitiera pronunciamiento del titular. Hasta el momento de verificación no se identificó respuesta asociada. Cabe aclarar que de acuerdo con la verificación realizada la superposición de proyectos se presenta en el área de influencia del proyecto y no en área de intervención de la modificación de licencia ambiental.

- ***Título minero HCT-131***

Mediante el radicado 20243000060191 del 30 de enero de 2024, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales informó sobre superposición con el título minero HCT-131 cuyos titulares son los señores Jorge Gustavo Blanco Buitrago y Luis Eduardo Pinto Vergara, para que, en caso de ser necesario, se emitiera pronunciamiento de los titulares. Hasta el momento de verificación no se identificó respuesta asociada. Cabe aclarar que de acuerdo con la verificación realizada la superposición de proyectos se presenta en el área de influencia del proyecto y no en área de intervención de la modificación de licencia ambiental.

- ***Título minero 19131***

Mediante el radicado 20243000060231 del 30 de enero de 2024, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales informó sobre superposición con el título minero 19131 cuyo titular es Ladrillera la Leonera y Compañía S.A.S. Hasta el momento de verificación no se identificó respuesta asociada.

De igual forma, mediante la comunicación 20243000059601 del 30 de enero de 2024, se solicitó a la personería de Nemocón informar a la comunidad sobre superposición con el título minero 19131, sobre el cual esta Autoridad Nacional no cuenta con información para establecer contacto con el respectivo titular y dar a conocer la superposición, toda vez que, el oficio anteriormente mencionado se desarrolló con información de contacto que puede no ser precisa. Cabe aclarar que de acuerdo con la verificación realizada la superposición de proyectos se presenta en el área de influencia del proyecto y no en área de intervención de la modificación de licencia ambiental.

- ***Título minero 120-91***

Mediante el radicado 20243000060111 del 30 de enero de 2024, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales informó sobre superposición con el título minero 120-91 cuyo titular es Carboneras Los Pinos S.A.S., para que, en caso de ser necesario, se emitiera pronunciamiento de los titulares. Hasta el momento de verificación no se identificó respuesta asociada. Cabe aclarar que de acuerdo con la verificación realizada la superposición de proyectos se presenta en el área de influencia del proyecto y no en área de intervención de la modificación de licencia ambiental.

- ***Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR-***

Por medio del oficio con radicado ANLA 20243000058631 del 30 de enero de 2024 – (Radicados CAR 20241009735 del 30 de enero de 2024 y 20241010231 del 31 de enero de 2024), esta Autoridad Nacional solicitó a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) información específica respecto a:

i. La superposición del proyecto con áreas de ecosistemas estratégicos.
ii. La compensación por pérdida de biodiversidad.
iii. Restricciones o determinantes ambientales aplicables.
iv. Proyectos con licencia ambiental o plan de manejo ambiental de competencia de la Corporación.

Se requirió además la entrega de dicha información en formato .shp o .kmz, incluyendo polígonos de todas las áreas y proyectos, junto con un archivo Excel que contenga las coordenadas, áreas y zonificación de manejo. Adicionalmente, se solicitó la información de los actos administrativos que soportan la declaración, establecimiento u otorgamiento de las áreas mencionadas, así como los datos de contacto de los respectivos titulares.

Mediante las comunicaciones 20246200191752 del 22 de febrero de 2024 y 20246200281662 del 13 de marzo de 2024, la CAR dio respuesta al radicado 20243000058631 del 30 de enero de 2024 sobre ecosistemas estratégicos, áreas destinadas y aprobadas para la ejecución de compensación y restricciones que interfieran en la delimitación del área de influencia, así mismo, incluyó la "Tabla 1. Localización del área de influencia vs Licencias Ambientales vigentes" y el Anexo 2, que contiene el mapa del traslape del área del proyecto con las licencias ambientales presentes en la jurisdicción de la CAR, junto con los respectivos shapefiles.

No obstante, por medio del radicado 20243000216461 del 27 de marzo de 2024 esta Autoridad dio respuesta al radicado 20246200281662 del 13 de marzo de 2024 de la CAR, respecto a la información de superposición de proyectos solicitando que se debe complementar la información relacionada en la "Tabla 1. Localización del área de influencia vs Licencias Ambientales vigentes", con los actos administrativos que llevaron a su declaración, establecimiento u otorgamiento, nombre del proyecto, el tipo de proyecto (si corresponden por ejemplo a un título minero), así como los datos de contacto de los titulares (nombre, dirección, correo electrónico, etc.). Lo anterior, con el fin de comunicarles la superposición de proyectos que se presenta.

Después con el radicado 20246200713602 del 25 de junio de 2024, la CAR envío información sobre proyectos que disponen de Licencia Ambiental o Plan de Manejo

Ambiental competencia de la Corporación, y que puedan ser considerados dentro del análisis de superposición de proyectos.

Sin embargo, por medio del radicado 20253100004031 del 3 de enero de 2025, esta Autoridad dio respuesta a la comunicación 20246200713602 del 25 de junio de 2024 de la CAR, sobre superposición de proyectos solicitando claridad en la información anexada, puesto que no se entrega información que pueda ser procesada adecuadamente. Puesto que esta Autoridad Nacional evidenció que, en relación con la información asociada a los proyectos con Licencia Ambiental o Plan de Manejo Ambiental de competencia de la CAR, la Corporación entregó un archivo en formato Excel "Titulos_AreasOtorgadas_Permisivos" y los shapefiles correspondientes. En estos documentos se reporta el traslape parcial del área del proyecto objeto de evaluación con:

- *66 títulos mineros vigentes,*
- *35 áreas otorgadas, y*
- *154 expedientes permisivos que se encuentran en estado de seguimiento y control o en trámite.*

Una vez revisada la información entregada, surgieron inquietudes en torno a:

En el archivo Excel denominado "Titulos_AreasOtorgadas_Permisivos", se incluyeron tres (3) hojas tituladas: Hoja 1: "Títulos Mineros", Hoja 2: "Áreas Otorgadas", y Hoja 3: "Expedientes Permisivos". Sin embargo, no quedó claro a qué se refieren las categorías "Áreas Otorgadas" y "Expedientes Permisivos" ni en qué se diferencian de la Hoja 1 "Títulos Mineros". Tampoco se especificó si corresponden a proyectos que cuentan o no con instrumentos de control y manejo ambiental. Además, dado que no se adjuntaron copias de los actos administrativos que otorgan dichos instrumentos a cada fila presentada en el Excel, no fue posible verificar la información proporcionada.

Adicionalmente, en las hojas "Títulos Mineros", "Áreas Otorgadas", y "Expedientes Permisivos", no se encontró una explicación clara de los nombres de las columnas, lo que dificultó identificar información clave como:

- *El número del título minero y/o proyecto.*
- *El nombre del proyecto.*
- *El número y la fecha del acto administrativo que otorga el instrumento de control y manejo ambiental.*

Además, no se incluyó información de contacto de los titulares de los proyectos mencionados, como el nombre, dirección física y correo electrónico.

Por lo cual se solicitó a la CAR complementar la información incluyendo un formato .shp o .kmz, los polígonos de la totalidad de las áreas y proyectos (Excel con coordenadas, áreas y zonificación de manejo). La copia de los actos administrativos que llevaron a su declaración, establecimiento u otorgamiento. El nombre del proyecto. El tipo de proyecto (si corresponden por ejemplo a un título minero), y datos de contacto de los titulares (nombre, dirección, correo electrónico, etc.).

Sin embargo, al momento de la verificación no se identificó respuesta con información sobre la superposición de proyectos que pudiera ser debidamente procesada, en particular en lo relacionado con los contactos de los titulares, los instrumentos de control y manejo ambiental, ni la información cartográfica necesaria para su localización frente a la presente modificación de la licencia ambiental. En consecuencia, dicha información no pudo ser considerada en la evaluación del proyecto.

- ***Corporación Autónoma Regional de Santander -CAS-***

En este caso, por medio del radicado 20243000058651 del 30 de enero de 2024 esta Autoridad solicitó información a la Corporación Autónoma Regional de Santander -CAS- sobre proyectos que dispongan de Licencia Ambiental o Plan de Manejo Ambiental competencia de la Corporación, y que puedan ser considerados dentro del análisis y superposición de proyectos. Hasta el momento de verificación no se identificó respuesta asociada.

- ***Expedientes: LAV0068-00-2016 "Línea de transmisión asociada a la conexión Porce III - Sogamoso a 500 kV" de Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P, LAM2249 "Superintendencia de mares campo Lisama, Nutria, Tesoro, Peroles" de Ecopetrol S.A y LAV0007-14 "Área de perforación exploratoria Marteja" de Ecopetrol S.A.***

En relación con los expedientes referidos, se precisa que, en el marco del ejercicio de superposición de proyectos adelantado por esta Autoridad, se identificó superposición entre dichos expedientes y las áreas de influencia del medio biótico, específicamente aquellas generadas por las actividades de aprovechamiento forestal requeridas por la solicitante en el sector norte de la línea eléctrica. No obstante, no se evidenció superposición con las áreas de intervención ni con las áreas de influencia de los medios abiótico y socioeconómico.

En este contexto, los impactos ambientales asociados al medio biótico en las áreas donde se presenta la superposición corresponden principalmente al "incremento o disminución de áreas de manejo especial", al "cambio en la extensión (área) de la cobertura vegetal" y al "incremento o disminución de individuos o ejemplares de una o más especies", derivados de actividades como la adecuación de sitios de torre (remoción de cobertura vegetal y descapote), el despeje de la franja de servidumbre, y la adecuación y funcionamiento de los sitios de uso temporal.

Para la prevención, mitigación y control de dichos impactos, la solicitante ha planteado medidas de manejo ambiental específicas, las cuales se encuentran consignadas en la ficha "B-01-01-F01 Manejo de descapote, aprovechamiento forestal, poda y/o rocería". En consecuencia, la responsabilidad por los impactos ambientales generados en las áreas en superposición con los tres expedientes de competencia de la ANLA, derivados de las actividades de aprovechamiento forestal asociadas al alcance de la presente modificación de la licencia ambiental, recae en la solicitante, quien deberá garantizar la implementación efectiva y oportuna de las medidas de manejo ambiental establecidas para dichas actividades del medio biótico.

La misma situación se identificó para los expedientes LAM2247 "Bloque de Perforación Exploratoria Venus" de Ecopetrol S.A. y LAM2073 "Área de Interés de Perforación Exploratoria Carpintero" de Ecopetrol S.A.; sin embargo, de acuerdo con las revisiones efectuadas por este EEA y la verificación realizada en las plataformas de información de esta Autoridad, dichos expedientes no fueron considerados dentro del proceso de evaluación, toda vez que se encuentran en estado "archivado".

Conclusiones

De esta forma, el Equipo Evaluador Ambiental considera que es posible que los proyectos de hidrocarburos y la presente modificación de licencia ambiental coexistan teniendo en cuenta las características subterráneas/superficiales de este tipo de proyectos y la línea de transmisión corresponde a un proyecto aéreo y a sus características técnicas asociadas a longitud de vanos y altura de conductores. Adicional, que las superposiciones presentadas se presentan en el área de influencia y no en área de intervención.

Respecto al proyecto de energía (LAM2942) también se considera por parte de Equipo Evaluador Ambiental que es posible su coexistencia considerando que la superposición de proyectos se presenta en el área de influencia del proyecto y no en área de intervención de la modificación de licencia ambiental.

De igual manera, en cuanto a los proyectos de infraestructura, el Equipo Evaluador Ambiental considera que es posible su coexistencia considerando que la superposición de proyectos se presenta en el área de influencia del proyecto y no en área de intervención de la modificación de licencia ambiental.

En cuanto a los títulos mineros, de igual forma, el Equipo Evaluador Ambiental considera que pueden coexistir siempre y cuando se cumpla a cabalidad las medidas ambientales desde cada uno de los proyectos y responsabilidad de sus impactos.

La superposición identificada con los expedientes LAV0068-00-2016, LAM2249 y LAV0007-14, se restringe exclusivamente al medio biótico y no compromete las áreas de intervención ni las áreas de influencia de los medios abiótico y socioeconómico, por lo que los impactos asociados al aprovechamiento forestal son localizados y manejables, de esta forma el Equipo evaluador ambiental considera que pueden coexistir, siempre que la solicitante garantice la aplicación efectiva de las medidas de manejo ambiental establecidas."

DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES EN EL TERRITORIO:

A la fecha de expedición del presente acto administrativo, mediante oficios con radicados 20246200191752 y 20246200281662 del 22 de febrero y 13 de marzo de 2024 respectivamente la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR presentó respuesta a la solicitud de información sobre la existencia de áreas protegidas, áreas sensibles ambientalmente, ecosistemas estratégicos, proyectos licenciados por la corporación, que se identifiquen sobre el área de influencia del proyecto, información que fue tenida en cuenta por esta Autoridad Nacional dentro de la evaluación ambiental realizada en el presente trámite administrativo.

Para la presente modificación no se requiere concesión de aguas superficiales ni subterráneas, permiso de exploración de aguas, de ocupación de cauce, de vertimientos, de emisiones atmosféricas, ni de aprovechamiento o beneficio directo de materiales de construcción ya que se continuará el manejo autorizado en la Licencia Ambiental; en cuanto al abastecimiento y manejo de aguas para uso industrial y doméstico igualmente se realizará conforme a lo autorizado en la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020 mediante la compra a terceros, se seguirá con el uso de unidades sanitarias portátiles para el caso de residuos líquidos y el acceso a los sitios de torre se realizará a través de accesos privados existentes, de forma peatonal y/o con semoviente, sin necesidad de construir obras de paso que requieran ocupación de cauce.

Si bien en la respuesta al requerimiento 28 se aclaró que no se requieren permisos de ocupación de cauce, la solicitante deberá tener en cuenta los resultados de la caracterización hidrológica. En este sentido, como consideración, en caso de requerirse mejoras en obras hidráulicas existentes o intervenciones en drenajes, se deberá tramitar previamente la correspondiente modificación de la licencia ambiental.

Ahora bien, a continuación, en cuanto a la solicitud de aprovechamiento forestal para la presente solicitud de modificación de Licencia Ambiental, se presentan las principales consideraciones y conclusiones expuestas por el Equipo Evaluador Ambiental en el Concepto Técnico 3076 del 25 de marzo de 2026:

"*APROVECHAMIENTO FORESTAL*

Mediante el radicado 20246200158572 del 13 de febrero de 2024, ENLAZA GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A.S. E.S.P. solicitó permiso de aprovechamiento forestal único para 6.522 individuos con un volumen total de 2.722,50 m3 en el marco del estudio de impacto ambiental del proyecto "UPME 01 de 2013 (Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 kV y Norte Sogamoso 500 kV) – como primer refuerzo de red 500 kV del Área Oriental".

Mediante este radicado, se solicitó la respectiva autorización para el aprovechamiento forestal por censo forestal sobre polígonos en quince (15) coberturas para un área de 19,49 ha según las cantidades y extensiones detalladas a continuación:

Ver Tabla. Solicitud permiso de aprovechamiento forestal por censo forestal al 100%, en el concepto técnico

Adicionalmente se solicitó aprovechamiento forestal en 2,01 ha áreas donde no se pudo acceder y se llevó a cabo la estimación del número de individuos y volumen utilizando la información recopilada durante la caracterización florística, según las cantidades y extensiones que se detallan a continuación:

Ver Tabla. Solicitud permiso de aprovechamiento forestal por estimación, en el concepto técnico

Las tablas anteriores son el resultado directo de la validación del Modelo de Almacenamiento Geográfico -MAG- realizada por el Equipo Evaluador Ambiental. Se empleó como insumo el área en hectáreas de la capa AprovechaForestalPG y el volumen y número de individuos de la capa AprovechaForestalPT. Como resultado, se redistribuyeron sus valores con el fin de organizar los datos manteniendo el formato de ANLA para su evaluación.

(…)

Descripción y consideraciones de la Información técnica presentada

(…)

En relación con el literal a del requerimiento 29, la Solicitante actualizó la solicitud de aprovechamiento forestal único acorde a los cambios efectuados en la delimitación de las coberturas de la tierra y considerando las modificaciones realizadas en la caracterización florística, dándose por cumplido el literal.

En cuanto al literal b del requerimiento 29, se ajustó la solicitud de aprovechamiento forestal debido a las modificaciones que la Solicitante realizó en los trazados de los accesos existentes, determinando que no se requieren accesos nuevos ni ocupaciones de cauce adicionales. Entre los cambios más relevantes se resalta el aumento de 209 a 213 accesos para las 22 variantes, así como la definición de 37 accesos para las 19 torres de Anolaima. Se resalta que acuerdo a lo mencionado por la Solicitante, que se llevó a cabo un ejercicio de optimización de franjas de aprovechamiento utilizando el software PLS-CADD®, lo que permitió precisar el cálculo de las áreas que deben ser despejadas, y se disminuyó sustancialmente las áreas de intervención a lo largo de la franja de servidumbre, por tanto, se da por cumplido el literal.

En respuesta al literal c del requerimiento 29, la solicitante verificó las medidas dasométricas del inventario forestal realizado, incorporando los individuos fustales que no se encontraban dentro de la solicitud pero que de acuerdo con la infraestructura del proyecto requerían de intervención. Para sustentar esta actualización, se adjuntó como soporte el registro fotográfico en el Anexo "An01Cap7_Aprovechamiento". Como resultado de este proceso, se ajustó el número de individuos y el volumen de aprovechamiento forestal solicitado. Acorde a la verificación de los registros fotográficos anexos y la base de datos presentada se considera que el literal ha sido plenamente cumplido.

Respecto al literal d del requerimiento 29, la Solicitante, a través de su gestión social y predial, logró ingresar a los sitios de torre SN-19, SN-24, SN-147 y NT-135 para realizar el censo forestal. La información recopilada se incorporó a la solicitud y para soportar esta actualización, se adjuntó como soporte el registro fotográfico con las medidas dasométricas en el Anexo "An01Cap7_Aprovechamiento". Sin embargo, debido a la imposibilidad de acceder al vano NT 266 – NT 267 y los sitios de torre SN-280, SN-285, SN-292, SN-301, SN-304, SN-305, SN-330 y SN-387, la solicitante adjuntó la evidencia documental y/o justificación técnica que explica la ausencia del

inventario forestal en dichas áreas lo cual justifica el aprovechamiento solicitado, el que fue proyectado mediante la estimación estadística a partir de la información recolectada en las parcelas de caracterización florística. Tras verificar la información cartográfica y dasométrica presentada, así como la justificación que impide el acceso, el equipo evaluador ambiental ha dado por cumplido el literal.

No obstante, en relación con las áreas asociadas a servidumbre en las cuales no se pudo realizar el ingreso y cuya solicitud se basa en una estimación estadística, este equipo evaluador ambiental determina que no es procedente otorgar el aprovechamiento forestal debido a que la solicitud basada en estimación estadística genera una incertidumbre técnica para la toma de decisiones, toda vez que la justificación por acercamiento depende estrictamente de la medición de las alturas reales de los individuos. Sin esta información, es imposible determinar el riesgo de interferencia, lo que derivaría en una sobreestimación del impacto al asumir, sin sustento físico, que la totalidad del arbolado supera las distancias mínimas de seguridad al cable conductor.

Al no existir un inventario forestal directo, se carece de información sobre las alturas actuales y la arquitectura de copa de los individuos, datos imprescindibles para verificar las distancias de seguridad del conductor. Sin la precisión de estas dimensiones físicas y ante la imposibilidad de proyectar un Incremento Medio Anual (IMA) sobre bases reales, el aprovechamiento se torna especulativo; por tanto, no es posible justificar la necesidad de una tala rasa frente a medidas menos impactantes como la poda selectiva, priorizando así el principio de prevención y la conservación del recurso forestal.

Es importante precisar que el criterio de incertidumbre anteriormente expuesto no aplica para las áreas destinadas a la cimentación y el montaje de torres. En estos puntos específicos, el aprovechamiento forestal al 100% es técnica y fácticamente necesario, independientemente de la altura de los individuos, debido a la ocupación permanente del suelo por la infraestructura física. Al tratarse de una intervención directa requerida para la estabilidad estructural y la seguridad de la obra, la eliminación de la cobertura vegetal es un requisito operativo inmediato y justificado, a diferencia de las áreas de vano entre torres donde la intervención depende estrictamente de la distancia vertical variable entre la copa y el conductor.

En relación con el literal e del requerimiento 29, como parte de la actualización que se llevó a cabo del censo forestal, se realizó la verificación de las determinaciones taxonómicas de las especies reportadas en las áreas de aprovechamiento. Acorde a ello se validó el anexo An08Cap5.2.IdenHerb el cual constata la identificación realizada por un profesional botánico junto al certificado de depósito respectivo, dándose por cumplido el requerimiento.

En relación con el literal f del requerimiento 29, la solicitante ajustó el Modelo de Almacenamiento Geográfico-MAG aclarando en el campo observaciones que se incorporan dentro de la solicitud de aprovechamiento 13 servidumbres (1.268 individuos con un volumen total de 650,47 m3), 59 sitios de torre (3.780 individuos con un volumen total de 1.462,90 m3) y un área de acercamiento al conductor (83 individuos con un volumen total de 29,73 m3) los cuales se encuentran autorizados en la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020, pero no cuentan con permiso de aprovechamiento forestal. Adicionalmente se incorporan las torres de caracterización social del municipio de Anolaima en la que 5 de las 19 requieren aprovechamiento

forestal (36 individuos con un volumen total de 47,15 m3). En relación con la solicitud de aprovechamiento forestal para las 22 variantes de modificación del trazado se solicita el aprovechamiento para 9 servidumbres (1.094 individuos con un volumen total de 462,09 m3) y 22 sitios de torres (261 individuos con un volumen total de 70,17 m3).

Por otro lado, en respuesta al literal g del requerimiento 29 y acorde a los ajustes mencionado anteriormente en el Modelo de Almacenamiento Geográfico-MAG la solicitante incorpora el Anexo7.6.SopReq /Req29_Literal-G en el cual se presenta para cada uno de los individuos arbóreos censados en la servidumbre, un análisis con el fin de identificar la etapa en la cual se requiere del aprovechamiento identificándose si la misma corresponde a la construcción u operación, entendiéndose que todos los árboles solicitados en los sitios de torre corresponden a la etapa constructiva del proyecto. El análisis se acompaña de la vista perfil con el fin de identificar con claridad los individuos que presentan acercamiento al conductor tal y como se presenta en la siguiente imagen correspondiente al anexo presentado.

Ver Figura. Análisis identificación etapa en la cual se requiere el permiso, en el concepto técnico.

Frente al literal h del requerimiento 29, la solicitante realizó un análisis usando el sofware PLS-CADD®, para determinar la distancia mínima de seguridad entre los cables conductores y los individuos arbóreos considerando las distancias de seguridad establecidas en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas -RETIE para Proyectos de transmisión eléctrica igual o mayor a 500 kV. Dicho análisis se sustentó en la herramienta Danger tree locator, evaluando no solo la cercanía actual mediante nubes de puntos de 21 vanos, sino también el riesgo por árbol caído y el crecimiento potencial de las especies. Para esto último, la solicitante proyectó las alturas máximas en estado de adultez basadas en información secundaria, lo que permite validar si la omisión de aprovechamiento en ciertos individuos es técnicamente viable a largo plazo. No obstante, la pertinencia de este análisis depende de la precisión de las fuentes bibliográficas citadas en el archivo "Crecimiento potencial" y de si la tolerancia de 11.00 m adoptada cubre suficientemente los márgenes de seguridad ante condiciones climáticas extremas (EDS 70% y viento máximo) modeladas en el software.

Es importante recalcar que en la capa AprovechaForestalPT del Modelo de Almacenamiento Geográfico-MAG se presentan la totalidad de los individuos censados en los 21 vanos; no obstante, tras el análisis efectuado en PLS-CADD®, se identifican por parte de la solicitante tanto árboles con interferencia directa como individuos que cumplen con las distancias de seguridad operativas y que por tanto no requieren de intervención. En consecuencia, aquellos individuos que no presentan acercamiento al conductor (248 individuos con un volumen total de 65,71 m3) quedan excluidos del alcance de la presente solicitud, ya que su permanencia no representa un riesgo para la infraestructura bajo las condiciones de diseño evaluadas.

Al evaluar las proyecciones de altura máxima, se identifican inconsistencias entre la información secundaria reportada y la morfología real de las especies. Por ejemplo, para el individuo con ID AX_10 correspondiente a una Weinmannia tomentosa para el cual la solicitante proyecta una altura máxima de 25 m, partiendo de una altura actual de 4 m. Al contrastar esta proyección con la tasa de crecimiento anual estimada

para la especie (aproximadamente 0,56 cm/año), se evidencia una contradicción en el modelo, bajo dicha tasa de crecimiento, el individuo requeriría de un tiempo biológicamente inviable dentro de los periodos de vida de la especie y la operación del proyecto para alcanzar la altura proyectada (de acuerdo a curvas de crecimiento realizadas para la especie aproximadamente alcanza su altura máxima una vez supera los 70 cm de DAP). Esta sobreestimación en el modelado de PLS-CADD® sugiere que se están asignando riesgos potenciales de acercamiento a futuro que no corresponden a la realidad de los ciclos de crecimiento de la especie, afectando la precisión de la solicitud de aprovechamiento para individuos que actualmente no representan una amenaza para la infraestructura.

Bajo este contexto, se reitera que el riesgo real se determina por la altura actual de los individuos y el tiempo hasta la construcción de la línea. Para aquellos ejemplares que actualmente no representan un riesgo de contacto, se debe dar prioridad a medidas de manejo que eviten la tala y muerte del árbol, tales como las podas selectivas. La necesidad de tala mediante crecimientos estimados únicamente podría argumentarse para individuos que, si bien no representan un riesgo inmediato, poseen características morfológicas que impiden el manejo mediante podas (como es el caso de las palmas). Por lo tanto, ante la falta de precisión en los modelos de crecimiento presentados, prevalece el criterio de conservación y manejo preventivo sobre la remoción definitiva del recurso.

Se resalta que los 36 individuos arbóreos correspondientes a palmas (Attalea butyracea, Bactris gasipaes, Ceroxylon quindiuense, Euterpe precatoria y Socratea exorrhiza) que actualmente no presentan acercamiento al conductor, son autorizados en la presente solicitud. Lo anterior obedece a su morfología y hábito de crecimiento monocaule, el cual impide la realización de podas de mantenimiento o raleo de copa. Al poseer un único meristemo apical, cualquier intervención para limitar su altura comprometería la viabilidad fitosanitaria del espécimen, provocando su muerte. En consecuencia, y considerando sus tasas de crecimiento vertical, se autoriza su aprovechamiento preventivo para garantizar la seguridad operativa de la línea.

Finalmente, en relación con el literal i del requerimiento 29, la solicitante debía priorizar la aplicación de la jerarquía de la mitigación sobre la intervención de coberturas naturales y seminaturales, el bosque de niebla, ecosistemas estratégicos y áreas relevantes de hábitat del tigrillo lanudo Leopardus tigrinus, restricciones establecidas en las consideraciones del permiso de aprovechamiento forestal de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020. No obstante, se observa en la solicitud de aprovechamiento forestal persisten áreas sin cambios en su ubicación o diseño sobre áreas de importancia para la conectividad de la especie Leopardus tigrinus tal y como se presenta en la siguiente figura.

Ver Figura. Áreas solicitud de aprovechamiento forestal que presentan traslape con áreas de importancia para la conectividad del tigrillo lanudo *Leopardus tigrinus*, en el concepto técnico

En relación con lo anteriormente señalado las torres NT-44, NT-45, NT-57, NT-58, NT-59 y NT-63 así como los vanos NT-38NN a NT-40N y NT-43 a NT-44, se ubicaban en áreas donde la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020 desde el contexto regional no autoriza el aprovechamiento forestal. Esta restricción responde a la importancia de dichas áreas para la conectividad biológica del tigrillo lanudo. La siguiente figura corresponde a la sección específica de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020 donde se detallan estas áreas

Ver Figura. Zonas con restricción de aprovechamiento forestal por conectividad ecológica Resolución 1326 de 2020, en el concepto técnico

Al respecto, cabe precisar que el artículo sexto de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020, modificado por el artículo séptimo de la Resolución 865 del 18 de mayo de 2021 y artículo séptimo de la Resolución 1351 del 5 de julio de 2024, clasifica como áreas de exclusión en la zonificación de manejo las áreas núcleo, parches de hábitat y corredores de la especie Leopardus tigrinus localizados en la Subzona hidrográfica del Río Bogotá. Dado que la solicitante en el presente trámite no presenta una actualización de la zonificación en estas torres y servidumbres, se entiende no hay una variación en la categorización de estos elementos. Es importante considerar que existe un condicionante que aplica para la totalidad del proyecto, y es que el cambio en la zonificación de estas áreas solamente es posible "hasta tanto la solicitante entregue con destino a la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales, para evaluación y aprobación de la ANLA la validación del impacto del proyecto sobre áreas de importancia para la conectividad y sobre las poblaciones de la especie en mención, de acuerdo con el análisis regional realizado por la ANLA."

Por otro lado, se resalta que, según lo expuesto por Méndez-Urrea (2023[8]), las áreas de intervención se localizan en municipios con una presencia histórica y un número significativo de registros de Leopardus tigrinus en Cundinamarca, basados en una serie cronológica de datos (1927-2022). El análisis evidencia que el aprovechamiento forestal solicitado afectará directamente nodos de conectividad fundamentales para la especie. La perforación de estos puntos estratégicos, identificados en el presente documento, incrementa el efecto de borde y degrada la integridad del hábitat remanente, lo que compromete la viabilidad de las poblaciones locales al alterar las condiciones de refugio y desplazamiento en el interior del bosque. En la siguiente figura se espacializan los registros de la especie en relación con los nodos donde se solicita el aprovechamiento forestal.

Ver Figura. Registros en nodos de importancia para la conectividad del tigrillo lanudo *Leopardus tigrinus*, concepto técnico

Al no identificarse acciones efectivas que evidencien la minimización de impactos en dichas áreas, ya sea reubicación de las torres o que se haya presentado un cambio de cobertura de la tierra evidente, se considera que el requerimiento no ha sido

[8] Méndez-Urrea, L. M. (2023). Variación espacial y temporal de registros de tigrillo lanudo (*Leopardus tigrinus*: Felidae) en Cundinamarca, Colombia [Trabajo de grado, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional UNAL.

cumplido satisfactoriamente. Por otro lado, en relación a la zonificación de manejo para el caso de las torres (NT-57, NT-58, NT-59, NT-44 y NT-45) y el vano (NT-43 a NT-44), se considera factible el ajuste considerando que dichas áreas se localizan dentro del Distrito de Manejo Integrado (DMI) Páramo de Guargua y Laguna Verde en sectores que ya cuentan con una sustracción formalmente constituida mediante el Acuerdo 45 de 2018 de la CAR. Bajo el principio de seguridad jurídica, se otorgó prioridad a esta figura legal plenamente consolidada que define el uso del suelo y las actividades permitidas en dichos polígonos.

No obstante, resalta que este ajuste no implica un desconocimiento de la sensibilidad ambiental, sino que responde a la necesidad de armonizar la zonificación con la realidad jurídica de la sustracción formalmente constituida. En consecuencia, la autorización del aprovechamiento en estos polígonos estará sujeta a una condicionalidad estricta, la cual integra la implementación de medidas correctivas y monitoreos adicionales los cuales buscan entender el impacto real de la infraestructura del proyecto sobre la especie.

Evaluación y análisis integral del permiso

Análisis Regional

(…)

Considerando la sensibilidad biótica-regional descrita anteriormente, en la cual se resalta la presencia de elementos bióticos a nivel nacional y regional, la presencia de corredores de importancia para la movilidad de las especies, la posible acumulación de impactos asociados a la demanda de recursos, el otorgamiento y solicitud de aprovechamiento forestal y las consideraciones a nivel local sobre el análisis de conectividad funcional realizado por la Solicitante para la caracterización del área de influencia biótica, es necesario establecer medidas de monitoreo adicionales así como medidas de manejo correctivas que permitan mitigar los impactos asociados a la posible afectación de parches de hábitat para las especies, especialmente en zonas críticas para la movilidad.

Esto cobra una mayor relevancia cuando se observa el reporte de sensibilidad faunística por atropellamiento y efecto barrera, el cual presenta características principalmente de alta sensibilidad (53,99%) y media sensibilidad (24,41%), asociado a la distribución potencial de mamíferos (medianos y grandes), lo cual resalta la importancia de incorporar medidas de manejo puntuales cerca de las áreas de intervención del proyecto, las cuales deben enfocarse en la movilidad de las especies presentes, especialmente dado que existe una alta probabilidad de atropellamiento.

Ver Figura. Reporte de sensibilidad faunística por atropellamiento, en el Concepto técnico

Resultado de la evaluación del permiso

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

De acuerdo con la solicitud de aprovechamiento forestal único realizada por la solicitante dentro del trámite de licencia ambiental (la cual se extiende 21,50 ha, abarcando un volumen total de 2.722,49 m^3 correspondiente a 6.522 individuos), teniendo en cuenta lo requerido en la reunión de información adicional (Acta 79 del 12 de diciembre de 2023) y en atención al análisis regional efectuado por el Equipo Evaluador Ambiental, se presentan las siguientes consideraciones:

1. *Abstenerse de realizar el aprovechamiento forestal en el vano NT-38NN a NT-40N que se cruza con áreas de exclusión por hacer parte de parches de importancia para la conectividad ecológica del tigrillo de acuerdo con la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020, hasta tanto se haya entregado con destino a la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales de la ANLA, para evaluación y consecuente pronunciamiento de aprobación, el análisis con el que se demuestre técnica y ambientalmente la necesidad de cambio de zonificación de manejo en la ubicación de dichos polígonos, de acuerdo con el estudio de validación del impacto sobre la conectividad de L. tigrinus, tal como se establece en el artículo séptimo de la Resolución 865 del 18 de mayo de 2021, que resolvió recurso de reposición del artículo sexto de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020, y teniendo en cuenta las consideraciones de ajuste y criterios mínimos solicitados por la ANLA mediante el oficio con radicado ANLA 20244300570161 del 31 de julio de 2024.*
2. *Para los polígonos de aprovechamiento forestal otorgados sobre los parches de área de importancia para la conectividad del Leopardus tigrinus (Torres NT-57, NT-58, NT-59, NT-44 & NT-45 y vanos NT-38NN a NT-40N & NT-43 a NT-44), deberá incluirse una acción de manejo dirigida a corregir los impactos ocasionados sobre la conectividad ecológica de la especie. Esta acción deberá tener como objetivo mejorar la conectividad ecológica de la especie, incluyendo una medida de reforestación empleando una reposición 1:1 por cada individuo arbóreo aprovechado en dichos polígonos considerando los siguientes criterios:*

- *Realizar la siembra de forma previa o en paralelo a la etapa constructiva del proyecto en áreas que contribuyan al mejoramiento del hábitat y de la conectividad ecológica dentro del área de influencia del proyecto, priorizando los nodos de hábitat de importancia para la conectividad intervenidos y sectores que requieran disminuir la resistencia al movimiento de la fauna.*
- *Incluir la argumentación técnica que justifique la selección de las áreas a reforestar.*
- *Presentar una justificación técnica con la selección de las especies arbóreas a sembrar, incluyendo como criterio especies nativas que favorezcan la ocupación de hábitat (refugio, alimentación, desplazamiento, entre otras) para la especie.*
- *Se deberá presentar previo a la etapa constructiva del proyecto un plan de establecimiento que incluya indicadores de efectividad y cumplimiento, garantizando una supervivencia del 100 % de los individuos sembrados con un mantenimiento, seguimiento y monitoreo durante mínimo cinco años de manera semestral y con un máximo asociado a la consecución de los objetivos planteados (incluyendo indicadores fauna y flora que permitan evaluar el avance de la medida de corrección sobre los parches).*

- *Incluir indicadores que evalúen el cumplimiento de los objetivos incluyendo monitoreos que permitan validar la presencia de las especies de fauna focales durante la etapa de operación y posterior a la siembra de los individuos.*

3. *No se otorga permiso de aprovechamiento forestal único para 248 individuos (volumen total de 65,71 m^3) los cuales se ubican en áreas de servidumbre y que de acuerdo al análisis presentado por la solicitante no presentan acercamiento al conductor. A continuación, se presenta el volumen y número de individuos asociados con relación a las áreas de aprovechamiento forestal único solicitadas, adicionalmente se anexa al presente documento su ubicación espacial (ver Anexo Aprovechamiento_Forestal/Aprov_Forestal_NoOtorgado/ AprovechaForestalPT).*

Ver Tabla. Individuos de Aprovechamiento Forestal no otorgados por inventario forestal al 100%, en el concepto técnico

4. *No se otorga permiso de aprovechamiento forestal único en 0,64 ha asociadas a áreas de servidumbre cuya solicitud se basa en estimación estadística. Lo anterior considerando la incertidumbre técnica al carecer de las alturas reales y la arquitectura de las copas lo que resulta fundamental para justificar la necesidad de tala rasa frente a medidas menos impactantes como la poda selectiva. A continuación, se presenta el volumen y número de individuos asociados, adicionalmente se anexa al presente documento su ubicación espacial (ver Anexo Aprovechamiento_Forestal/Aprov_Forestal_NoOtorgado/ AprovechaForestalPG).*

Ver Tabla. Áreas de aprovechamiento forestal no otorgadas por estimación estadística, en el concepto técnico.

Ver Figura. Áreas de aprovechamiento forestal no otorgadas por estimación estadística, en el concepto técnico.

5. *No se otorga permiso de aprovechamiento forestal en 0,60 ha, debido a la superposición con áreas de exclusión de acuerdo a la zonificación de manejo establecida. Como soporte del presente documento, se anexa la información geográfica en formato Shapefile (SHP), la cual contiene el detalle de las áreas no otorgadas en el presente análisis (ver Anexo Aprovechamiento_Forestal/Aprov_Forestal_NoOtorgado/ AprovechaForestalPG).*

Ver Tabla. Áreas de aprovechamiento forestal no otorgadas por presentar superposición con áreas de exclusión, en el concepto técnico.

Ver Figura. Ejemplo áreas de aprovechamiento forestal no otorgadas por encontrarse en áreas de exclusión por ronda hídrica, en el concepto técnico.

6. *Se excluyen de la solicitud de aprovechamiento forestal 3,77 ha. De esta superficie 3,74 ha corresponden a áreas donde, tras la ejecución del inventario forestal al 100%, se constató la ausencia de individuos en categoría de fustales. Así mismo se excluyen 0,03 ha asociadas a la Servidumbre NT-43 a NT-44 las cuales presentan superposición con áreas otorgadas en la Resolución 462 del 16 de febrero de 2026 ANLA. Como soporte del presente documento, se anexa la información geográfica en formato Shapefile (SHP), la cual contiene el detalle de las zonas excluidas en el presente análisis (ver Anexo Aprovechamiento_Forestal/Aprov_Forestal_NoOtorgado/ AprovechaForestalPG).*

Ver Tabla. Áreas excluidas de la solicitud de aprovechamiento forestal, en el concepto técnico

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, se considera ambientalmente viable otorgar el permiso de aprovechamiento forestal único para un volumen total de 2.379,09 m3 (2.168,88 m3 por censo forestal y 210,21 m3 por estimación estadística) correspondiente a 5.743 individuos (4.622 individuos por censo forestal y 1.121 por estimación estadística) localizados en un área total de 16,48 ha (15,12 ha por censo forestal y 1,36 ha por estimación estadística).

La viabilidad de este permiso se otorga bajo las consideraciones antes mencionadas y las medidas correctivas y obligaciones que se establecen en el presente documento. A continuación, se relaciona el aprovechamiento forestal autorizado, discriminado por cobertura y obra (Los códigos ID ANLA podrán ser visualizados dentro del anexo cartográfico en formato shape, el cual representa el aprovechamiento forestal otorgado y que acompaña el presente documento):

Ver Tabla. Áreas de Aprovechamiento Forestal otorgadas por inventario forestal al 100%, en el concepto técnico

Ver Tabla. Áreas de Aprovechamiento Forestal otorgadas por estimación estadística, en el concepto técnico

(…)"

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE IMPACTOS:

En el marco de la presente modificación de la licencia ambiental, y de conformidad con la información aportada por la solicitante, el Equipo Evaluador Ambiental indicó lo siguiente en el Concepto Técnico 3076 del 25 de marzo de 2026:

"(…)

Por tanto, la solicitante dio respuesta en la RIA para el medio abiótico, considerando la intervención que se pretende realizar con las torres del municipio de Anolaima y sus actividades en torno a los impactos que se generarían para el medio abiótico, es el caso del impacto relacionado con la "pérdida de suelo – erosión".

Respecto al medio biótico, se presentó la evaluación de impactos relacionadas con las variantes y la nueva ubicación de sitios de torre del municipio de Anolaima.

En cuanto al medio socioeconómico, la solicitante incluyó el impacto "modificación en las actividades económicas de la zona" y ajustó la calificación de relacionado con la generación y/o alteración de conflictos sociales.

Jerarquización de impactos por departamento

En el marco del análisis del Tablero de Control del Instrumento "Estandarización y jerarquización de impactos ambientales de proyectos licenciados por la ANLA" (2023), se identifican aspectos relevantes para los departamentos de Santander, Boyacá y Cundinamarca, considerando las particularidades territoriales, la densidad de municipios y las dinámicas propias del desarrollo regional. Dado que el número de municipios involucrados en los departamentos de Santander y Cundinamarca es amplio, el análisis se presenta de manera agregada por departamento, destacando las tendencias comunes y los elementos más representativos. En el caso de Boyacá, el análisis se centra en la información correspondiente al único municipio incluido (Caldas), permitiendo un enfoque más puntual:

(….)

En Santander, los proyectos licenciados presentan una incidencia significativa sobre la estructura económica y laboral. Los impactos positivos más destacados se relacionan con la generación de empleo temporal, el incremento en la demanda de bienes y servicios locales y la dinamización del comercio en municipios cercanos a las áreas de intervención. Sin embargo, también se evidencian impactos adversos asociados a la transformación del uso del suelo, la pérdida de cobertura agrícola, y el aumento en la presión sobre servicios básicos (agua, saneamiento, transporte y vivienda), especialmente en zonas rurales con limitada infraestructura.

En términos sociales, se registran modificaciones en las dinámicas comunitarias y un aumento en los procesos migratorios temporales, generando tensiones por la llegada de población foránea vinculada a las fases constructivas de los proyectos. Asimismo, los procesos de contratación no siempre favorecen la mano de obra local, lo cual limita la percepción de beneficio directo en algunas comunidades.

En Boyacá, específicamente en el municipio de Caldas, el alcance de los impactos es más localizado, pero de mayor sensibilidad social, dada la dependencia económica de la población hacia actividades agropecuarias tradicionales. Entre los impactos positivos se identifica la diversificación de oportunidades laborales y la mejora en algunos servicios comunitarios impulsados por la presencia de proyectos de inversión. No obstante, los impactos negativos se concentran en la reducción temporal de áreas productivas agrícolas, la afectación de prácticas culturales asociadas al uso de la tierra, y el riesgo de incremento en la desigualdad económica entre quienes participan o no en las actividades derivadas de los proyectos.

También se observa una presión sobre la gobernanza local, dada la limitada capacidad institucional para acompañar los procesos de compensación y gestión social, lo que

podría derivar en percepciones de inequidad y conflictos de interés dentro de la comunidad.

Por su parte, en Cundinamarca se concentran múltiples proyectos vinculados con la infraestructura energética, vial y de expansión urbana, generando una transformación estructural del territorio. Los impactos positivos más notorios se relacionan con la creación de empleo, la mejora en la conectividad regional y el fortalecimiento del sector servicios en municipios cercanos a zonas de influencia. Sin embargo, los impactos negativos son igualmente relevantes, destacándose la presión sobre los servicios públicos y la vivienda, el aumento en los costos de vida locales, y la fragmentación del tejido social por procesos de urbanización acelerada.

Adicionalmente, la expansión de actividades industriales y de infraestructura genera conflictos por el uso del suelo, especialmente en áreas rurales con vocación agrícola, y transformaciones culturales en comunidades tradicionales que enfrentan un proceso de adaptación a nuevas dinámicas económicas.

En conjunto, el análisis evidencia que los impactos socioeconómicos derivados de los proyectos licenciados varían en magnitud e intensidad según el contexto departamental. En Santander, predominan los efectos sobre el empleo y la reorganización económica local; en Boyacá, los impactos recaen sobre la estructura social y productiva a pequeña escala; mientras que, en Cundinamarca, las transformaciones más notorias se relacionan con la urbanización, la presión sobre servicios y las tensiones entre desarrollo y sostenibilidad territorial.

Desde el medio abiótico, la transformación del uso del suelo señalada en los departamentos de Santander y Cundinamarca implica potenciales impactos sobre la estabilidad de suelos, la compactación, la pérdida de suelos agrícolas, la alteración del drenaje natural y el incremento de escorrentías, así como presiones sobre la disponibilidad y calidad del recurso hídrico. De igual forma, proyectos como son los de energía puede generar emisiones atmosféricas temporales, aumento de material particulado y ruido durante la etapa constructiva, impactos asociados a este tipo de intervenciones los cuales son considerados en la jerarquización de impactos.

Respecto al medio biótico, el análisis permite identificar que, mientras en el departamento de Santander predominan impactos asociados a cambios en cobertura y presión sobre recursos naturales, en el departamento de Boyacá la sensibilidad radica en la alteración de sistemas agroecológicos tradicionales con función ecológica local, y en el departamento de Cundinamarca los efectos más significativos se relacionan con procesos de fragmentación acumulativa y transformación estructural del paisaje. Estas diferencias territoriales determinan niveles variables de vulnerabilidad ecológica en cuanto a la funcionalidad, resiliencia de los ecosistemas, estabilidad de comunidades vegetales y fragmentación de ecosistemas terrestres afectando la disponibilidad de hábitat y la conectividad ecológica.

En conclusión, una parte importante de los impactos identificados corresponde a condiciones del territorio, derivadas de dinámicas históricas de ocupación, desarrollo económico y presión sobre los recursos naturales. No obstante, para aquellos impactos que podrían verse acentuados como consecuencia de las obras y actividades

asociadas a la presente modificación, se cuenta con el Plan de Manejo Ambiental (PMA), concebido como el instrumento para fortalecer las medidas de manejo, prevención, mitigación y control, evitando el incremento en la magnitud o significancia de dichos impactos que eventualmente pudiesen manifestarse en el marco de este trámite.

IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS PARA EL ESCENARIO SIN PROYECTO

(…)

Medio abiótico

(…)

Finalmente, relativo al impacto de "cambio en la percepción de la calidad visual del paisaje", se presenta una calificación de "severo" para varias interacciones con las actividades, en especial para las actividades domésticas; agricultura; pecuario; aprovechamiento forestal; actividades industriales; minería; construcción, operación y mantenimiento de proyectos de hidrocarburos; construcción, operación y mantenimiento de líneas de trasmisión eléctrica; y construcción, operación y mantenimiento de vías. De tal manera, que se obtuvo un valor de impacto final de (-52,73) "severo", debido a que estas actividades que se presentan en el territorio han alterado la estructura del paisaje minimizando su calidad paisajística y transformando la estructura de lo que debería conformar el paisaje de la zona. Por ende, el Equipo Evaluador Ambiental considera que la solicitante realizó una adecuada identificación de los impactos sin proyecto calificándolos acorde al nivel de importancia y significancia ambiental.

Medio biótico

(…)

Teniendo en cuenta lo anterior, además de lo verificado en la visita de evaluación, el Equipo Evaluador Ambiental considera que la solicitante realizó una debida valoración de los impactos en el escenario sin proyecto, para el medio biótico ya que refleja las dinámicas ambientales propias del territorio identificando las interacciones derivadas de actividades antrópicas que actualmente generan presiones sobre los ecosistemas locales.

Medio socioeconómico

(…)

En este contexto, la información aportada para el escenario sin proyecto permite comprender las condiciones actuales y las dinámicas existentes en el área de influencia, caracterizando el territorio en ausencia de las obras y actividades propuestas y proporcionando un marco de referencia para entender su situación socioambiental de base. Teniendo en cuenta lo anterior, el EEA encuentra favorable el análisis sin proyecto para los medios abiótico, biótico y socioeconómico.

IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS PARA EL ESCENARIO CON PROYECTO

En el numeral 8.2 del complemento del EIA entregado como Información adicional mediante radicado 20246201320312 del 15 de noviembre de 2024, la solicitante refirió que la evaluación de impactos ambientales en el escenario con proyecto partió de cada una de las actividades previstas en las diferentes fases de este, determinando los posibles impactos que cada una de ellas presenta sobre su entorno y el índice de importancia ambiental, concluyendo cuales son las obras o actividades generadoras de impactos significativos que requieren de un manejo, seguimiento y control.

Durante el proceso participativo realizado con las comunidades de los municipios que hacen parte del área de influencia de los departamentos de Santander, Boyacá y Cundinamarca, se recopilaron las percepciones locales frente a los posibles efectos del proyecto durante sus fases de construcción, operación y desmantelamiento. Las observaciones se derivan de talleres comunitarios y espacios de socialización en las veredas incluidas para la presente modificación. A continuación, se presenta el listado de los principales impactos identificados por las comunidades:

Ver Tabla. Impactos identificados por las comunidades en el escenario con proyecto, en el concepto técnico

El conjunto de impactos identificados refleja una preocupación general de las comunidades por los cambios ambientales, sociales y económicos que el proyecto pueda generar. Los efectos más recurrentes se relacionan con la pérdida de cobertura vegetal, las posibles afectaciones al recurso hídrico y el desplazamiento de fauna, lo cual las comunidades perciben como amenazas directas a su entorno y medios de vida. Desde el punto de vista socioeconómico, destacan las inquietudes por la devaluación de los predios, el incremento del costo de vida y la llegada de población foránea, que se asocian con posibles tensiones sociales y desigualdades locales.

Los impactos identificados por las comunidades fueron analizados, homologados e incorporados dentro del proceso técnico de identificación y calificación de impactos ambientales, garantizando que las percepciones y preocupaciones sociales fueran reconocidas y valoradas en las matrices de evaluación. Este ejercicio permitió que el proyecto integre la visión territorial de las comunidades y que las medidas de manejo socioambiental incluyan acciones específicas para prevenir, mitigar y compensar los efectos señalados por los actores locales.

Medio abiótico

(…)

En tal sentido, la solicitante presentó el análisis realizado para el escenario con proyecto en el Capítulo 8 "Evaluación ambiental" y en el anexo "AnexoCap8" en cuanto a la matriz de evaluación de impactos con proyecto "An01Cap8.Matriz_Impactos". Los impactos identificados y evaluados para el escenario con proyecto se relacionan a continuación.

Ver Tabla. Impactos escenario con proyecto medio abiótico, en el concepto técnico

(…)

Por lo tanto, el Equipo Evaluador Ambiental considera que la solicitante realizó una adecuada identificación de los impactos con proyecto calificándolos acorde al nivel de importancia y significancia ambiental.

Medio biótico

La identificación y evaluación de impactos en el escenario con proyecto para el medio biótico, se estructuró de manera integral para las actividades transversales y para cada una de las etapas del del proyecto pre-construcción, construcción, operación y desmantelamiento garantizando coherencia con el alcance autorizado mediante la Resolución 1326 de 2020 para el proyecto UPME01-2013. En este sentido, la identificación consignada en la matriz de impactos (Tabla 8.4-2 y Anexo An01Cap8.Matriz_Impactos) permite establecer una relación causa-efecto entre actividades específicas tales como aprovechamiento forestal, adecuación de accesos, montaje de torres, tendido de conductores, mantenimiento de servidumbre y eventual desmantelamiento y los componentes ambientales susceptibles de afectación.

De acuerdo con lo anterior, en el escenario con proyecto, la matriz de evaluación evidencia que, aunque el mayor porcentaje de impactos negativos se concentra estadísticamente en el medio abiótico, existe una incidencia significativa sobre los componentes de ecosistemas terrestres (flora y fauna), especialmente durante la etapa constructiva. La distribución general muestra una proporción de 86% de impactos negativos frente a 14% positivos; sin embargo, se identifica que las actividades de adecuación del terreno y despeje de servidumbre concentran gran parte de los impactos negativos que generan mayor presión sobre la cobertura vegetal, la estructura del hábitat y la dinámica poblacional de la fauna. Estas actividades implican remoción de vegetación, alteración de microhábitats, compactación del suelo y generación de ruido, lo que se traduce en cambios en la composición florística, pérdida puntual de individuos arbóreos y arbustivos, desplazamiento temporal de fauna y posible modificación en la abundancia relativa de especies sensibles.

A nivel de componentes, la fauna concentra 28 interacciones de impactos negativos en su mayoría asociados a actividades constructivas que generan modificación del hábitat y disturbios acústicos. En contraste, los impactos positivos sobre el medio biótico se presentan principalmente en la etapa de desmantelamiento, donde la recuperación del suelo y la restauración de la vegetación ocupada permiten procesos de regeneración natural y restablecimiento parcial de funciones ecológicas. En términos generales, el escenario con proyecto permite identificar que la fase constructiva es la de mayor sensibilidad ecológica por la intervención directa sobre coberturas y hábitats, mientras que la operación mantiene impactos de carácter recurrente pero de menor magnitud espacial. Los impactos identificados y evaluados para el escenario con proyecto se presentan en la siguiente tabla:

Ver Tabla. Impactos escenario con proyecto medio biótico, en el concepto técnico

(…)

En virtud de lo expuesto, la solicitante a partir de la metodología utilizada, planteo criterios claros para la evaluación de la significancia ambiental de los impactos, los cuales están debidamente definidos y son acordes con la clasificación, escala y significado; por lo tanto, el Equipo Evaluador Ambiental considera que la evaluación ambiental para el medio biótico cumple con lo establecido en los términos de referencia, Tdr 017 de 2018, así como con la metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales del año 2018.

Medio socioeconómico

(…)

A partir de los ajustes previamente mencionados, los impactos del medio socioeconómico para el escenario con proyecto se presentan en la siguiente tabla:

Ver Tabla. Impactos escenario con proyecto, en el concepto técnico

El Equipo Evaluador Ambiental identificó que la evaluación de impactos realizada por la solicitante en relación con el componente socioeconómico incluye un enfoque detallado que incorpora un proceso participativo con las comunidades de las unidades territoriales. Asimismo, se evidencia la identificación y evaluación de impactos socioeconómicos, tanto negativos como positivos, mediante la clasificación de los impactos y la estimación de su severidad.

Teniendo en cuenta lo anterior, el Equipo Evaluador Ambiental encuentra favorable el análisis con proyecto para los medios abiótico, biótico y socioeconómico.

IMPACTOS ACUMULATIVOS

A continuación, se presentan las consideraciones desde los tres (3) medios (abiótico, biótico y socioeconómico) respecto a los impactos acumulativos asociados con el presente trámite de modificación de licencia ambiental.

Medio abiótico

(…)

Por lo tanto, de acuerdo con lo descrito en el Capítulo 8 "Evaluación ambiental", los impactos acumulativos desde el medio abiótico se centran en los componentes de geología, geomorfología y suelos; hidrología, hidrogeología y usos del recurso hídrico; atmosfera y paisaje. Asimismo, se resaltan las actividades de construcción como la adecuación de sitio de torre, despeje de servidumbre y desmantelamiento de instalaciones.

Medio biótico

Para el medio biótico, la valoración de impactos acumulativos no se limita a impactos directos sobre flora y fauna, sino que integra interacciones ecosistémicas y efectos sinérgicos derivados de presiones ocasionadas en el tiempo y actuales.

(…)

De acuerdo con lo anterior, el análisis de impactos acumulativos del medio biótico permite identificar que el territorio ya presenta una presión sostenida sobre sus coberturas vegetales y hábitats y que las actividades asociadas a la modificación de licencia pueden incrementar dicha presión de manera localizada. En este sentido, el Equipo Evaluador Ambiental considera que el análisis cumple con los lineamientos exigidos, al incorporar el escenario con proyecto y reconocer la interacción entre actividades preexistentes y nuevas las intervenciones.

Medio socioeconómico

De acuerdo con lo presentado en el numeral 8.8 del Complemento del EIA, en el escenario con proyecto la solicitante identificó siete (7) interacciones con carácter acumulativo en el medio socioeconómico, que, al ser consolidadas por tipo de impacto, corresponden a cinco (5) impactos socioeconómicos acumulativos. Esta diferencia obedece a que un mismo impacto adquiere carácter acumulativo frente a distintas actividades del proyecto, sin que ello implique la identificación de impactos nuevos o adicionales.

El impacto de relocalización involuntaria de unidades mixtas se presenta de manera acumulativa debido a la ocupación progresiva del territorio y a las restricciones derivadas de servidumbres y obras asociadas a la infraestructura eléctrica. La reiteración de estas intervenciones, sumada a presiones territoriales preexistentes, reduce gradualmente la viabilidad de predios con usos residenciales y productivos combinados, incrementando el riesgo de desplazamiento de las unidades afectadas.

El incremento o disminución del tamaño de la propiedad adquiere carácter acumulativo por la pérdida paulatina del área útil de los predios como resultado de múltiples intervenciones sobre el territorio. La fragmentación predial y las limitaciones de uso se consolidan en el tiempo, se suman de forma progresiva a la capacidad productiva y la sostenibilidad económica de las actividades rurales.

El incremento o disminución del valor de la tierra se manifiesta como un impacto acumulativo a partir de la reiteración de factores asociados a la presencia de infraestructura energética y otros proyectos lineales. Estos factores inciden gradualmente sobre la percepción del territorio y el comportamiento del mercado de tierras, generando efectos acumulados sobre un conjunto amplio de propietarios rurales.

El cambio en los lazos de interrelación entre los ciudadanos y sus instituciones presenta un carácter acumulativo debido a la interacción constante y prolongada entre las comunidades, la solicitante ejecutora y las entidades públicas. La repetición de procesos de gestión, trámites y escenarios de interlocución modifica de manera gradual las dinámicas de confianza, participación y relacionamiento institucional en el ámbito local.

Finalmente, la generación de expectativas en la población se configura como un impacto acumulativo por la continuidad de anuncios, gestiones y presencia institucional asociada al proyecto y a otras iniciativas de infraestructura en el territorio. Estas dinámicas incrementan *progresivamente las expectativas sociales y económicas de las comunidades, las cuales, al no materializarse de manera homogénea, pueden derivar en percepciones de inconformidad o frustración. En este sentido, el análisis de impactos acumulativos para el medio socioeconómico se considera adecuado, ya que incorpora de forma clara estas dinámicas y permite entender cómo la repetición de intervenciones influye gradualmente en las percepciones y respuestas sociales de la población.*

JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Ver Tablas Jerarquización de impactos ambientales – Medio abiótico, Jerarquización de impactos ambientales – Medio biótico, y Jerarquización de impactos ambientales – Medio socioeconómico, en el concepto técnico.

CONSIDERACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS

(…)

CONSIDERACIONES SOBRE LA SELECCIÓN DE IMPACTOS SIGNIFICATIVOS Y LOS CRITERIOS DE ESCOGENCIA POR PARTE DEL SOLICITANTE

(….)

De acuerdo con lo anterior, se considera que el criterio propuesto por la Solicitante para la selección de impactos significativos es acertado y se encuentra en correspondencia con los lineamientos establecidos en el Manual adoptado mediante la Resolución 1669 de 2017.

Se verificó que dicha selección de impactos es coherente con los resultados obtenidos a partir de la metodología propuesta en la evaluación ambiental del proyecto, permitiendo identificar de forma adecuada los impactos negativos y positivos que deben ser incluidos en la evaluación económica. Asimismo, la selección es consistente con lo reportado y considerado en el ítem de evaluación ambiental con proyecto, dando así cumplimiento al requerimiento 36.

SOBRE LA CUANTIFICACIÓN BIOFÍSICA DE IMPACTOS SIGNIFICATIVOS

(…)

Ver Tabla. **Consideraciones sobre la cuantificación biofísica de impactos significativos, en el concepto técnico**

De acuerdo con las consideraciones presentadas en la tabla anterior, el equipo evaluador ambiental considera que se presentó información que evidencia el cambio ambiental de los servicios ecosistémicos asociados a los impactos ambientales significativos. Adicionalmente, se presentan cambios acordes con el servicio ecosistémico alterado, con lo cual la solicitante da respuesta al requerimiento 37.

CONSIDERACIONES SOBRE LA INTERNALIZACIÓN DE IMPACTOS SIGNIFICATIVOS

(…).

Ver Tabla. Análisis de Internalización, en el concepto técnico

Frente al análisis de internalización propuesto por la solicitante, se formulan las siguientes consideraciones:

Con respecto a la tabla presentada, este Equipo Evaluador Ambiental evidencia que la solicitante desarrolla de manera adecuada el análisis de internalización, en la medida en que aborda los diferentes ítems establecidos en el documento Criterios Técnicos para el Uso de Herramientas Económicas en los proyectos, obras o actividades objeto de Licenciamiento Ambiental, adoptado mediante la Resolución 1669 del 15 de agosto de 2017.

No obstante, a partir de la revisión de los impactos incluidos en el análisis, este Equipo Evaluador Ambiental identifica que los impactos "Cambio en la extensión (área) de la cobertura vegetal e incremento o disminución de individuos o ejemplares de una o más especies, Incremento o disminución de áreas de manejo especial, Relocalización involuntaria de unidades mixtas son residuales, toda vez que, aun con la aplicación de las medidas de manejo propuestas, no se logra el control total de la afectación generada. Adicionalmente, deberán tenerse en cuenta las consideraciones expuestas en la tabla anterior.

Para los demás impactos objeto de internalización, deberán considerarse las obligaciones y ajustes establecidos por el Equipo Evaluador Ambiental en relación con el Plan de Manejo Ambiental, los cuales deberán verse debidamente reflejados y actualizados en el análisis de internalización presentado para el presente trámite de modificación.

En cuanto a los costos de internalización, en el Anexo de Internalización se presenta el análisis correspondiente para cada uno de los impactos relacionados en la tabla anterior. Como resultado, bajo un horizonte de 23 años y una tasa de descuento del 12%, se presenta el cálculo del Valor Presente Neto (VPN) por componente.

Para el componente atmosférico se estima un VPN de $8.322.030.346 y para el medio socioeconómico un VPN de $10.612.846.340. o se incluye el VPN correspondiente a los impactos asociados a cobertura vegetal, dado que la propuesta relacionada no fue validada, así como tampoco se incorpora el impacto social derivado de la relocalización involuntaria de unidades mixtas. En consecuencia, el VPN total presentado corresponde únicamente a los componentes efectivamente considerados y validados dentro del análisis.

Finalmente, con base en lo anterior, se valida la internalización de los impactos: generación de radio interferencia, cambio en los niveles de ruido, generación de expectativas y cambio en los lazos de interrelación entre los ciudadanos y sus

instituciones. De esta manera, la solicitante deberá presentar un reporte del avance de la internalización de dichos impactos. El reporte deberá incluir, el avance en la cuantificación del cambio ambiental, las medidas de manejo seleccionadas, los resultados esperados de los indicadores de efectividad, las variables asociadas a cada indicador y los costos incurridos para la internalización del impacto en cada período, información que será verificada durante la fase de seguimiento ambiental.

CONSIDERACIONES SOBRE LA VALORACIÓN ECONÓMICA PARA IMPACTOS NO INTERNALIZABLES

En el numeral 8.9.3.7, Valoración económica de impactos ambientales relevantes no internalizados, del capítulo 8.9 de la evaluación económica ambiental, presentada mediante el radicado ANLA 20246200158572 del 13 de febrero de 2024, se desarrolla la estimación económica de los impactos ambientales negativos y positivos asociados a la modificación del proyecto. En este apartado se formulan las valoraciones respectivas. A continuación, se presentan las consideraciones técnicas y metodológicas pertinentes.

Consideraciones sobre la valoración de los costos y beneficios ambientales

Costos

Mediante radicado No. 20236200742442 del 17 de octubre de 2023, la solicitante presentó el Capítulo 8.9 correspondiente a la Evaluación Económica Ambiental. No obstante, esta Autoridad Nacional consideró necesario formular, en el marco de la Reunión de Información Adicional realizada mediante Acta 79 del 12 de diciembre de 2023, el Requerimiento 39, orientado a ajustar la valoración económica del impacto "Incremento o disminución del valor de la tierra". En respuesta, la solicitante actualizó dicha valoración y la presentó mediante radicado No. 20246200158572 del 13 de febrero de 2024, la cual se expone y analiza a continuación.

(…)

Al respecto, el Equipo Evaluador Ambiental considera que la metodología empleada para la valoración del impacto "Incremento o disminución del valor de la tierra" presenta inconsistencias conceptuales en la aplicación del enfoque de transferencia de beneficios. Si bien el documento señala que la estimación se fundamenta en el modelo de precios hedónicos y en la transferencia de un parámetro porcentual de cambio en el valor de la tierra (%CTP = 4,86%), se evidencia que dicho porcentaje corresponde a la variación reportada en el Índice de Valoración Predial (IVP) del DANE, el cual refleja la dinámica general de actualización y crecimiento del valor de los predios a nivel agregado y no una estimación específica de depreciación atribuible a la presencia de infraestructura de transmisión eléctrica o a la constitución de servidumbres. Por tanto, no se evidencia una relación causal directa ni un análisis de comparabilidad que sustente técnicamente que el 4,86% adoptado corresponda efectivamente a la magnitud del impacto generado por el proyecto sobre el valor de la tierra en los predios afectados.

No obstante, teniendo en cuenta el ejercicio presentado mediante radicado ANLA 20236200742442 del 17 de octubre de 2023 (VPD0182-00-2023), la solicitante

relacionó como estudio de referencia el estudio denominado "Valoración económica de beneficios y costos de los proyectos de transmisión eléctrica" (Valoración Económica Ambiental & Grupo Energía Bogotá, 2019), el cual establece un cambio equivalente en el valor de la tierra por hectárea del 8,2%, resultado de una investigación específica sobre proyectos de transmisión eléctrica. Conforme a lo consignado en el Acta 79 del 12 de diciembre de 2023, particularmente en el requerimiento 39, se solicitó el soporte de dicha información, el cual fue posteriormente allegado dentro de los anexos del componente económico.

En ese sentido, considerando que el estudio referenciado constituye un soporte metodológico más directamente relacionado con el tipo de infraestructura objeto de análisis, el porcentaje de 8,2% resulta técnicamente más consistente que el 4,86% inicialmente aplicado con base en el IVP del DANE. Por lo tanto, el valor económico del impacto deberá actualizarse utilizando el porcentaje del 8,2% como cambio estimado en el precio por hectárea en la zona de análisis del proyecto.

Por otra parte, en relación con el área de servidumbre considerada para la estimación (138 ha), si bien la solicitante indica que dichos valores provienen de la Tabla 5.3.4.13 "Estructura de la propiedad en las unidades territoriales", se observa que las áreas relacionadas no guardan correspondencia directa con la información expuesta en el Capítulo 5.3.4 – Medio Socioeconómico, con radicado 20246200158572 del 13 de febrero de 2024.

En consecuencia, se considera pertinente que la solicitante actualice la valoración económica del impacto incorporando: (i) el porcentaje de cambio del 8,2%, y (ii) el área de servidumbre efectivamente intervenida en la presente modificación, debidamente soportada y consolidada en el componente socioeconómico. Con estos ajustes, deberá recalcularse el valor económico del impacto, considerando que el mismo corresponde a una afectación puntual asociada a la modificación y que de acuerdo con el método de valoración empleado, este debe incorporarse en flujo económico con una temporalidad de un (1) año.

(…)

Al respecto, el Equipo Evaluador Ambiental considera que, si bien la solicitante presenta la valoración del impacto "Incremento o disminución del tamaño de la propiedad" en el enfoque de costo de oportunidad productivo, estimando los ingresos dejados de percibir por la ocupación del área de instalación de torres, la metodología presentada no desarrolla de manera integral la estructura económica de los factores de producción. En efecto, el valor económico derivado de la pérdida de uso del suelo debe considerar explícitamente la interacción de los factores tierra, trabajo y capital, toda vez que la utilidad por hectárea representa el resultado conjunto de dichos factores; sin embargo, en la estimación no se evidencia una desagregación clara que permita verificar que el costo de oportunidad aplicado incorpora de manera consistente estos componentes ni que se evita una posible subestimación de la alteración generada por el impacto. De igual forma, se identifica que es necesario que se relacionen los soportes específicos de cada valor utilizado en el planteamiento económico y para cada una de las actividades productivas relacionadas en el ejercicio económico.

Adicionalmente, no fue posible verificar la correspondencia entre el número total de torres proyectadas y el área efectivamente intervenida (0,04 ha por torre), en relación con la información presentada en el Capítulo 5.1.5 "Uso potencial del suelo", toda vez que al contrastar los datos allí contenidos no se logra validar los valores empleados en el desarrollo de la presente valoración económica. En este sentido, las 20,56 hectáreas con vocación agrícola y 12,76 hectáreas con vocación ganadera reportadas como área afectada deben ser debidamente sustentadas y soportadas con la información actualizada del complemento del EIA. Asimismo, se requiere precisar que dichas áreas correspondan exclusivamente a las torres nuevas contempladas en la presente modificación, con el fin de evitar una posible sobreestimación del impacto al incluir áreas que ya fueron objeto de valoración en etapas anteriores de la licencia ambiental.

Adicionalmente, se considera necesario complementar la estimación del impacto en coherencia con la descripción cualitativa del mismo, particularmente en lo relacionado con los 12 predios identificados para reasentamiento, los cuales corresponden a unidades mixtas donde el uso residencial se combina con actividades productivas o comerciales de pequeña escala. En este sentido, la valoración no puede limitarse exclusivamente a la pérdida de ingresos agrícolas o ganaderos, sino que debe integrar las implicaciones económicas y sociales derivadas del traslado, la afectación al arraigo y la pérdida funcional del inmueble. De igual forma, resulta necesario revisar la temporalidad proyectada en el flujo económico del impacto, asegurando que la estimación incorpore de manera consistente todos los componentes afectados y que el valor calculado refleje adecuadamente la magnitud real del impacto descrito.

En consecuencia, el Equipo Evaluador Ambiental considera necesario que la solicitante: (i) soporte y sustente la cuantificación del área efectivamente intervenida; (ii) incorpore en el costo de oportunidad estimado los factores de producción correspondientes a tierra y mano de obra, garantizando su coherencia económica y (iii) complemente la valoración económica del impacto integrando la afectación asociada al reasentamiento de los 12 predios identificados.

-Cambio en la percepción de la calidad visual del paisaje: De conformidad con el documento de criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en los proyectos, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental, establecidos en la Resolución 1669 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), el análisis económico en el marco de una modificación de licencia ambiental debe limitarse exclusivamente a los impactos ambientales significativos nuevos y/o potenciales generados por la incorporación de nuevas actividades, la ampliación de las existentes o aquellos impactos adicionales relevantes atribuibles específicamente a la modificación solicitada.

Para el caso particular del impacto "Cambio en la percepción de la calidad visual del paisaje", se identifica que este fue debidamente caracterizado, evaluado y valorado económicamente en el marco de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020 para el proyecto "UPME 01 de 2013 Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte – Sogamoso 500 kV, como primer refuerzo de red 500 kV del Área Oriental".

La modificación objeto del presente trámite corresponde principalmente a la reubicación de 85 sitios de torre distribuidos en 22 variantes, así como a la viabilidad ambiental de 19 nuevos sitios, manteniéndose en términos generales dentro del corredor previamente autorizado y evaluado.

Con base en la cartografía presentada, el análisis técnico del trazado y la verificación realizada en campo se evidencia que las variaciones propuestas no generan una expansión sustancial del corredor visual, no incorporan nuevas unidades de paisaje de alta sensibilidad escénica no evaluadas previamente, ni introducen nuevas comunidades con cuencas visuales diferenciadas respecto de las consideradas en la Licencia Ambiental. En consecuencia, no se identifica que el impacto paisajístico se potencialice como resultado de las actividades asociadas a la presente modificación.

Así las cosas, conforme a los lineamientos de la Resolución 1669 de 2017, se concluye que para la presente modificación no resulta procedente realizar una nueva valoración económica independiente del impacto asociado a la calidad visual del paisaje, toda vez que no se configuran impactos adicionales significativos que superen o modifiquen la afectación previamente valorada en el instrumento ambiental vigente.

En consecuencia, la valoración económica del impacto paisajístico se mantiene en los términos establecidos en la Licencia Ambiental otorgada, junto con las obligaciones y ajustes derivados de su seguimiento.

Beneficios:

(…)

En relación con la valoración económica del beneficio por generación de empleo presentada por la solicitante, el Equipo Evaluador Ambiental considera que la inclusión de este beneficio es pertinente y técnicamente válida para el presente trámite de modificación, en la medida en que las actividades de esta implican la contratación de mano de obra en el área de influencia del proyecto, generando un efecto económico positivo temporal en el territorio.

No obstante, se identifica que el ejercicio presentado se limita a contabilizar el salario total pagado durante las etapas correspondientes, sin incorporar el diferencial salarial que permita estimar el beneficio neto real para la población vinculada. Desde el punto de vista económico, el beneficio debe calcularse como la diferencia entre el ingreso percibido en el escenario con proyecto y el ingreso que los trabajadores obtendrían en su situación base (costo de oportunidad laboral), teniendo en cuenta además las condiciones formales de contratación, prestaciones sociales y estabilidad asociadas al empleo generado por el proyecto.

En este sentido, el Equipo Evaluador Ambiental procede a complementar la estimación económica partiendo de la información presentada en la caracterización socioeconómica del área de influencia, donde se reporta un valor del jornal en las unidades territoriales entre $25.000 y $50.000, con un promedio de $35.000 diarios. Considerando una ocupación promedio de 20 días laborales al mes, el ingreso mensual base corresponde a $700.000, lo que equivale a $9.800.000 durante los 14 meses de ejecución laboral estimados por la solicitante.

Al contrastar este valor con el salario asociado al proyecto, se obtiene un diferencial aproximado de $6.440.000 por trabajador durante el periodo total de contratación. Este diferencial, entendido como el beneficio económico incremental atribuible al proyecto, al ser multiplicado por la totalidad de empleos relacionados en cada actividad, arroja un valor total estimado del beneficio de $2.189.600.000.

Ver Tabla. Cálculo beneficio generación de empleo, en el concepto técnico

Dado que este valor integra la totalidad del periodo (14 meses), el Equipo Evaluador Ambiental considera que debe proyectarse en el flujo económico como un beneficio concentrado en el primer año de ejecución, evitando duplicidades temporales en la estimación. En consecuencia, se requiere que la solicitante actualice el flujo económico del proyecto incorporando el beneficio neto calculado con base en el diferencial salarial, garantizando que la valoración económica refleje adecuadamente el beneficio incremental generado por la contratación laboral en el área de influencia.

Consideraciones sobre la evaluación de indicadores económicos

La solicitante mediante el radicado 20236200742442 del 17 de octubre de 2023, presentó el Capítulo 8.9 de Evaluación Económica Ambiental. Posteriormente, esta Autoridad Nacional, en el marco de la Reunión de Información Adicional consignada en el Acta 79 del 12 de diciembre de 2023, consideró necesario formular el requerimiento 43, relacionado con el ajuste del flujo de costos y beneficios, así como de los indicadores económicos. En atención a lo anterior, mediante radicado 20246200158572 del 13 de febrero de 2024, la solicitante presentó el resultado actualizado de los indicadores económicos, el cual se expone a continuación.

La Solicitante actualiza el componente de la evaluación económica ambiental, acorde con los ajustes presentados a lo largo del complemento del EIA. Los impactos significativos presentados corresponden con lo expuesto desde la evaluación ambiental, de manera que el análisis económico se planteó de forma adecuada. En ese sentido, se estima un Valor Presente Neto (VPN) de $4.419.662.649 y una Relación Beneficio-Costo (RBC) de 1,21, aplicando una tasa de descuento del 12% y proyectando el flujo económico a 25 años.

Con relación a la jerarquización de impactos, se identificó que los impactos “Cambio en la extensión (área) de la cobertura vegetal e incremento o disminución de individuos o ejemplares de una o más especies, Incremento o disminución de áreas de manejo especial, Relocalización involuntaria de unidades mixtas” fueron clasificados como internalizables, sin embargo, a partir de la información contenida por el complemento del EIA, se evidencia que estos impactos son residuales, es decir, no internalizables de manera que, la solicitante debe incluirlos dentro de la valoración económica ambiental y posteriormente en el flujo económico.

Al respecto, si bien se evidencia que los resultados en los indicadores económicos son positivos, es necesario que la solicitante acoja también las consideraciones efectuadas tanto a los beneficios como a los costos en el sentido de actualizar los valores impuestos para el impacto positivo: Generación de empleo. Y para los costos se deben

realizar los ajustes correspondientes a las valoraciones "Incremento o disminución del valor de la tierra Incremento o disminución del tamaño a la propiedad", Así como también tener en cuenta las temporalidades a proyectar, esto para evitar sobrestimación en los indicadores económicos.

En virtud de lo anterior, este Equipo Evaluador Ambiental realizó un ejercicio interno de recalculo preliminar de los indicadores económicos, obteniendo una Relación Beneficio-Costo (RBC) de 2,31 y un Valor Presente Neto (VPN) de $1.109.469.964. Estos resultados evidencian que, aun incorporando los ajustes técnicos señalados, el proyecto presenta unos indicadores robustos que van a soportar los ajustes solicitados en el presente trámite administrativo, manteniendo los indicadores positivos, lo que respalda la viabilidad socioambiental de la presente modificación de licencia, sin perjuicio de los ajustes que deberán ser formalmente incorporados por la solicitante. Así mismo, se presentan los indicadores globales de la licencia ambiental, en los cuales el flujo económico consolidado refleja una RBC de 1,29 y un VPN de $6.233.461.991.

Finalmente, con base en los resultados presentados, este Equipo Evaluador Ambiental respalda la Licencia Ambiental, la cual establece obligaciones de seguimiento en concordancia con las consideraciones de los diferentes medios y lo dispuesto en la Resolución 1669 de 2017."

ÁREA DE INFLUENCIA.

En el marco de la presente modificación de la licencia ambiental, la delimitación del área de influencia se realizó con base en la identificación y espacialización de los impactos ambientales significativos asociados a las actividades del proyecto, considerando los medios abiótico, biótico y socioeconómico. Para el medio abiótico, el área de influencia se definió a partir de los componentes de suelo, atmósfera y paisaje; para el medio biótico, se consideraron los componentes de flora, fauna, ecosistemas y conectividad ecológica; y para el medio socioeconómico, se evaluaron las dinámicas territoriales, el uso del suelo y la interacción con las unidades territoriales potencialmente afectadas por el proyecto.

Por lo anterior, el Equipo Evaluador Ambiental, en el Concepto Técnico 3076 del 25 de marzo de 2026, señala lo siguiente:

*"**MEDIO ABIÓTICO***

La solicitante mediante el radicado 20236200742442 del 17 de octubre de 2023 presentó en el Capítulo 4 el área de influencia del proyecto, a lo cual esta Autoridad Nacional consideró necesario solicitar en la Reunión de Información Adicional conforme al Acta 79 del 12 de diciembre de 2023, el requerimiento 4 asociado a ajustar el área de influencia del medio abiótico, considerando la espacialización de los impactos a generarse con la implantación de los sitios de torre solicitados en la tabla 3-49 – "Localización torres por caracterización social", del capítulo 3 del complemento del EIA.

En respuesta al requerimiento, la solicitante realizó la inclusión del área de influencia del medio abiótico para las torres propuestas en el municipio de Anolaima, considerando como criterios para su delimitación lo otorgado en la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020, es decir, los componentes de suelo y atmosfera. De esta forma, la solicitante consideró las unidades de suelo, el área de servidumbre y la isófona de

55 dB. Por ende, en la Figura 4-113 del Capítulo 4 de la RIA se presenta el "área de influencia definitiva medio abiótico 19 torres de caracterización social Anolaima" y en el MAG entregado mediante el radicado de la RIA. Considerando lo anterior, la solicitante dio cumplimiento al requerimiento 4. Adicionalmente, la solicitante presentó el área de influencia del componente de paisaje a partir de la cuenca visual, posteriormente junto con el área de influencia biótica, la solicitante obtuvo el área de influencia fisicobiotica para las torres de Anolaima.

Ahora bien, en el Capítulo 4 "Área de influencia" de la RIA, la solicitante describió que para la delimitación del área de influencia del medio abiótico se utilizaron los criterios de los componentes de suelo y atmosfera, acorde con la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020 para las 22 variantes y las torres de Anolaima, siendo los componentes con los impactos ambientales significativos del proyecto para el medio abiótico. En el caso de suelo, la solicitante consideró las unidades de suelo y en el componente de aire, lo relacionado con la generación de radiointerferencia en el área de servidumbre.

- ***Suelo***

En relación con el componente suelo, la solicitante expuso en el Capítulo 4 de la RIA que este constituyó uno de los criterios determinantes para la delimitación del área de influencia del medio abiótico correspondiente a las 22 variantes y a los sitios de torre localizados en el municipio de Anolaima, en atención a la significancia potencial del impacto asociado a la "alteración en la calidad del suelo" derivada del establecimiento de dicha infraestructura.

En este sentido, la solicitante incorporó en el análisis las unidades de suelo identificadas durante la caracterización ambiental del proyecto, reconociendo que las intervenciones previstas se concentran principalmente en las áreas de cimentación de las torres, por lo que el impacto se considera de carácter puntual y localizado. No obstante, dichas actividades pueden generar modificaciones en las propiedades físicoquímicas y biológicas del suelo, asociadas al movimiento de tierras, compactación, y pérdida temporal de la capa orgánica. Si bien la extensión espacial del impacto es limitada, su gestión es relevante, debido a que la alteración de la calidad del suelo puede incidir en procesos de estabilidad del terreno.

- ***Hidrología***

Con relación al componente hidrológico, esta Autoridad Nacional consideró necesario solicitar en la Reunión de Información Adicional conforme al Acta 79 del 12 de diciembre de 2023, el Requerimiento 5 sobre el ajuste a la delimitación del área de influencia.

En respuesta al Literal a del Requerimiento 5, en la información presentada mediante radicado ANLA 20246200158572 del 13 de febrero de 2024 en la respuesta a la Información Adicional (RIA) solicitada al Complemento del EIA, la Solicitante indica que realizó el ajuste de la cartografía base del IGAC con base en la información primaria recolectada en visitas de campo y la interpretación de imágenes satelitales, actualizando la identificación de cuerpos de agua el área de influencia, lo cual fue analizado y corroborado por el Equipo Evaluador Ambiental en el acápite "medio abiótico" respecto de la "caracterización Ambiental" del presente documento.

Adicionalmente, la Solicitante menciona que los impactos ambientales asociados al componente hidrológico corresponden a "cambios en la calidad de agua en cuerpos superficiales" y "cambios en la oferta del recurso hídrico superficial", los cuales fueron valorados con una significancia baja, dado que las actividades que hacen parte del presente trámite de modificación no requieren del uso o aprovechamiento de recursos naturales relacionados con el componente. Por tanto, y de acuerdo con lo solicitado en el Literal b del Requerimiento 5, la Solicitante concluyó que como el componente hidrológico no presenta impactos ambientales significativos, este no constituye un criterio delimitador del área de influencia; no obstante, en la caracterización ambiental del componente se presenta la información de la zonificación hidrográfica y los niveles subsiguientes.

Finalmente, con respecto al Literal c del Requerimiento 5, la Solicitante indicó que no requiere del permiso de ocupaciones de cauce para la ejecución de las actividades del presente trámite de modificación, lo cual es corroborado por el Equipo Evaluador Ambiental en el acápite "ocupaciones de cauces, playas y lechos" del presente documento; por tanto, la delimitación del área de influencia no incorpora áreas adicionales a lo autorizado en la Licencia Ambiental establecida en la Resolución 865 del 18 de mayo de 2021 "por la cual se resuelven unos recursos de reposición presentados en contra de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020".

En conclusión, el Equipo Evaluador Ambiental considera que la Solicitante dio cumplimiento a lo solicitado en el Requerimiento 5, al actualizar la cartografía y precisar la identificación de los cuerpos de agua en el área objeto de la modificación, así como al incorporarlos en la delimitación de las subcuencas hidrográficas. Si bien para el presente trámite de modificación no hay solicitud de permisos de uso o aprovechamiento del recurso hídrico, lo cual implica que no se identificaron impactos ambientales significativos en este componente, la información presentada resulta suficiente como insumo para la evaluación ambiental y la definición de medidas de manejo en los cuerpos de agua identificados.

- ***Atmósfera – Modelación de ruido***

(…)

Área de influencia:

Se incorporó el ajuste de delimitación del área de influencia del medio abiótico – componente atmosférico, el cual se presenta en el Capítulo 4 – Área de Influencia. En este sentido, el área de influencia definitiva del medio abiótico corresponde a la resultante de la superposición de los componentes suelo y aire, conforme a lo expuesto previamente; en consecuencia, el área de influencia del medio abiótico del proyecto alcanza una extensión total de 1.618,63 ha.

Al respecto, el Equipo Evaluador Ambiental considera que la definición del área de influencia para el medio abiótico a partir de los componentes de suelo y atmosfera es coherente con los impactos analizados para cada uno de los criterios, y su trascendencia fue considerada para la delimitación de dicha área, cumpliendo así con lo establecido en los términos de referencia TdR-17, 2018 y la metodología de estudios

ambientales. En síntesis, el área de influencia del medio abiótico tiene un área de 1.737,56 ha.

- ***Área de influencia del componente de paisaje***

La solicitante mediante el radicado 20236200742442 del 17 de octubre de 2023 presentó en el Capítulo 4 el área de influencia del proyecto, a lo cual esta Autoridad Nacional consideró necesario solicitar en la Reunión de Información Adicional conforme al Acta 79 del 12 de diciembre de 2023, el requerimiento 7, asociado a anexar la información cartográfica de los puntos de observación (fijos y móviles) que se emplearon como insumo para el proceso de delimitación, y ajustar la delimitación en los sectores en donde se presenta una cuenca visual amplia, teniendo en cuenta los resultados del modelo de visibilidad y lo que se evidencia en terreno.

En respuesta al literal a, la solicitante anexó los puntos de observación que empleó en los análisis de visibilidad, tanto fijos como móviles para la delimitación del área de influencia del componente de paisaje. En respuesta al literal b, la solicitante presentó el ajuste del área de influencia en los diferentes tramos sujetos de modificación, este ajuste respondió al modelo de visibilidad que fue analizado a la luz de barreras visuales actuales en el terreno. Considerando lo anterior, la solicitante dio cumplimiento al requerimiento 7.

De esta forma, para la delimitación del área de influencia del componente paisaje, la solicitante desarrolló un análisis de impacto visual basado en la identificación y evaluación de las cuencas visuales correspondientes a observadores sensibles, tales como viviendas, así como a observadores potenciales de carácter dinámico asociados a la red vial. Este análisis se efectuó considerando el escenario con proyecto, e incorporó la evaluación de barreras y obstáculos visuales existentes, particularmente coberturas vegetales asociados a fustales, las cuales inciden en la visibilidad, alcance y percepción de las estructuras proyectadas. El área de influencia del componente de paisaje tiene un área total de 5.142,03 ha.

MEDIO BIÓTICO

La solicitante mediante el radicado 20236200742442 del 17 de octubre de 2023 presentó en el Capítulo 4 el área de influencia del proyecto, a lo cual esta Autoridad Nacional consideró necesario solicitar en la Reunión de Información Adicional conforme al Acta 79 del 12 de diciembre de 2023, el requerimiento 8 respecto a la delimitación del área de influencia considerando la espacialización de los impactos significativos relacionados con la actividad de aprovechamiento forestal en sitios de torre y vanos ya autorizados en la licencia Ambiental otorgada por la Resolución 1323 de 5 de agosto de 2020.

En respuesta al requerimiento, en el complemento del EIA presentado mediante el radicado 20246200158572 del 13 de febrero de 2024, la solicitante realizó el análisis comparativo de los cambios en la sucesión vegetal y en la estructura de las unidades de cobertura inicialmente evaluadas en la licencia ambiental, y aquellas actualizadas en la presente solicitud de modificación.

De acuerdo con lo anterior, se determinó la trascendencia espacial de los impactos identificados en dos escenarios: el primero, correspondiente a sitios de torre y vanos ubicados en áreas ya licenciadas donde la cobertura se mantiene o presenta mayor intervención antrópica, se concluyó que los impactos no trascienden el polígono previamente definido, manteniéndose el área de influencia directa biótica establecida en la Resolución 1326 de 2020, dado que no se evidencian cambios en la estructura vegetal que incrementen la sensibilidad ecológica del área intervenida. En contraste, el segundo caso corresponde a sitios donde la cobertura vegetal evolucionó hacia estados sucesionales más avanzados o presenta menor grado de intervención, evidenciando procesos de recuperación ecológica; en estas condiciones, los impactos asociados al aprovechamiento forestal y a la intervención puntual pueden extender su influencia más allá del polígono inicialmente aprobado, razón por la cual dichas áreas fueron incorporadas en los análisis complementarios.

Lo anterior, basados en la espacialización de los impactos significativos, la verificación en campo de las coberturas a 2024 y el cálculo de los aprovechamientos forestales requeridos, reflejando la condición ecológica real del territorio y la sensibilidad actual de los ecosistemas intervenidos.

En este sentido, la delimitación del área de influencia se definió a partir de la evaluación de cada uno de los componentes del medio biótico tales como flora, fauna, ecosistemas y conectividad ecológica sobre las variantes propuestas al trazado, los sitios de torre y vanos previamente autorizados mediante la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020, así como las 19 torres asociadas a caracterización social en el municipio de Anolaima, como se describe a continuación:

En cuanto al componente de ecosistemas sensibles y/o hábitats críticos bajo el impacto identificado como "incremento o disminución de áreas de manejo especial", se identificó la superposición de variantes y ajustes del proyecto con ecosistemas sensibles, estratégicos y figuras de conservación regional, que cumplen funciones clave en conservación de biodiversidad, regulación hídrica y mantenimiento de conectividad regional, tales como el Distrito Regional de Manejo Integrado Serranía de los Yariguíes, el Distrito Regional de Manejo Integrado Macizo El Tablazo, el Distrito Regional de Manejo Integrado Sector Salto del Tequendama y Cerro Manjuí, la Reserva Forestal del río Magdalena y el AICA Bosques de la falla del Tequendama.

En el caso específico de los sitios de torre y vanos previamente autorizados, se identificó un cambio de cobertura hacia estados sucesionales más avanzados, donde la superposición con la Reserva Forestal del río Magdalena y con zonas de preservación, producción y recuperación del DRMI Serranía de los Yariguíes, implica que la intervención podría incidir sobre coberturas con mayor complejidad estructural y valor ecológico respecto a la condición inicial evaluada en la licencia. No obstante, se precisa que varios de estos puntos contaron con trámite de sustracción aprobado, lo que habilita su intervención.

Con relación con el componente de flora, la determinación del área de influencia definitiva se fundamentó en la espacialización detallada del impacto denominado "Cambio en la extensión de la cobertura vegetal", considerando como unidad de análisis las coberturas directamente asociadas a la huella de intervención en sitios de

torre y a las áreas con traslape del permiso de aprovechamiento forestal en vanos de servidumbre. Este análisis incluyó no solo las variantes propuestas, sino también los sitios de torre y vanos previamente autorizados mediante la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020 que actualmente presentan una evolución hacia estados sucesionales más avanzados y mayor complejidad estructural, así como las 19 torres de caracterización social en Anolaima.

Para el componente fauna, la definición del área de influencia se fundamentó en el análisis del impacto asociado al "Incremento o disminución de especies vulnerables en alguna categoría de amenaza", incorporando un enfoque de conectividad ecológica y fragmentación del paisaje. En este sentido, se evaluó la posible afectación sobre áreas núcleo, parches de hábitat y corredores funcionales de la especie Leopardus tigrinus, considerando la localización de variantes propuestas, sitios de torre, vanos con aprovechamiento forestal y torres de caracterización social.

Además de lo anterior, se determinó una significancia moderada asociada principalmente al riesgo de colisión de avifauna con las líneas de transmisión, situación que se analiza en el plan de manejo ambiental presentado para asegurar la conservación de las comunidades de aves presentes en el área de influencia.

Teniendo en cuenta lo anterior, el área de influencia definitiva del medio biótico abarca un área de 3.291,91 ha sin las superposiciones identificadas entre los polígonos de aprovechamiento en sitios de torre y el trazado de las variantes, valor que se tendrá en cuenta para la zonificación ambiental y de manejo. En este sentido, el área de influencia en mención cuenta con una definición y delimitación adecuada, cumpliendo con lo establecido en los términos de referencia TdR 017 de 2018 y la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales.

- ***Área de influencia Abiótica – Biótica***

De esta manera, el área de influencia Abiótica – Biótica incluye las áreas de influencia de los medios abiótico, biótico y el componente de paisaje, abarcando un área de 5.700,06 ha. A continuación, se presentan las figuras generales del área de influencia físico-biótica.

Ver Figura. Área de influencia del medio físico-biótico, en el concepto técnico

MEDIO SOCIOECONÓMICO

Para la delimitación del área de influencia del medio socioeconómico, la solicitante en el complemento del EIA presentado mediante el radicado 20246200158572 del 13 de febrero de 2024, consideró criterios de especialización para los componentes espacial, económico, político-organizativo y cultural, a partir de la información secundaria del IGAC, el DANE y fuentes de orden municipal como los Planes de Ordenamiento Territorial y Planes de Desarrollo vigente.

Así mismo, la solicitante tuvo en cuenta el análisis de las dinámicas funcionales del territorio, considerando hasta dónde se manifestarían de manera objetiva y, en lo posible, cuantificable, los impactos ambientales y socioeconómicos más relevantes derivados de la ejecución del proyecto.

En este contexto, para la delimitación del área de influencia se valoraron los impactos potenciales asociados a la interacción del proyecto con el territorio y las comunidades rurales, especialmente aquellos relacionados con la ocupación y uso del suelo, la afectación de predios productivos y la presencia de infraestructura social y económica dentro de las zonas de influencia. Asimismo, se tuvieron en cuenta los posibles cambios en las dinámicas económicas locales generados por la intervención en áreas agrícolas y pecuarias, así como las alteraciones en la accesibilidad y movilidad veredal derivadas del tránsito de maquinaria y adecuación de vías de acceso. De igual manera, se consideraron los impactos sobre las condiciones de vida y el uso del territorio, tomando como referencia la distribución y densidad poblacional, la proximidad de asentamientos humanos y la ubicación de equipamientos comunitarios.

La integración de estos criterios permitió a esta Autoridad establecer que la delimitación del área de influencia socioeconómica presentada por la solicitante es precisa y coherente, en la medida en que identifica los espacios en los cuales las actividades del proyecto podrían generar efectos directos e indirectos, y asegura la consistencia técnica y territorial del análisis realizado.

De conformidad con lo solicitado en el requerimiento 10, formulado por esta Autoridad Nacional mediante el Acta 79 del 12 de diciembre de 2023, la solicitante efectuó las modificaciones metodológicas y cartográficas orientados a precisar y robustecer los criterios empleados para la delimitación del área de influencia del medio socioeconómico. En cumplimiento de dicho requerimiento, se amplió la cobertura del análisis, incorporando nuevas veredas, corregimientos y centros poblados que presentan relación funcional con el proyecto y que se encuentran ubicados dentro de la franja de influencia, garantizando así una representación más precisa y coherente de las dinámicas territoriales y sociales presentes en el área de estudio.

Como resultado final del análisis de la información, la solicitante propuso como área de influencia para el medio socioeconómico un área compuesta por sesenta y nueve (69) unidades territoriales en jurisdicción de 21 municipios y tres departamentos los cuales se mencionan en la siguiente tabla:

Ver Tabla. Unidades territoriales del área de influencia del proyecto, en el concepto técnico

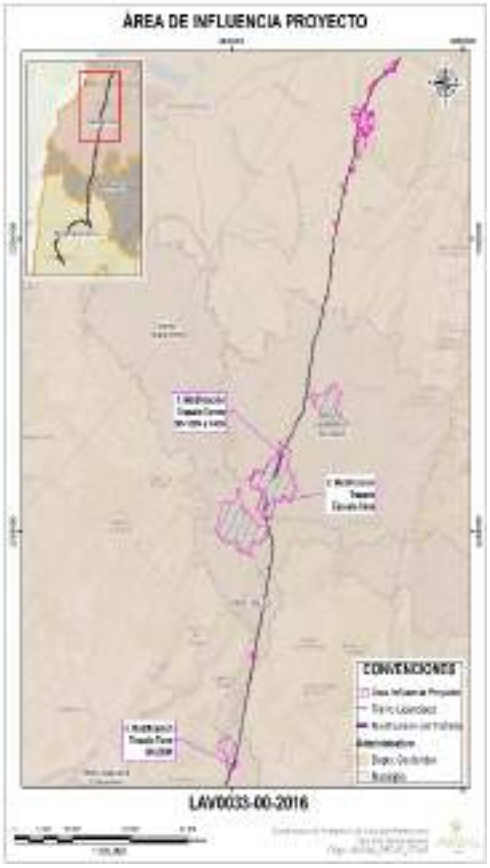
(…)

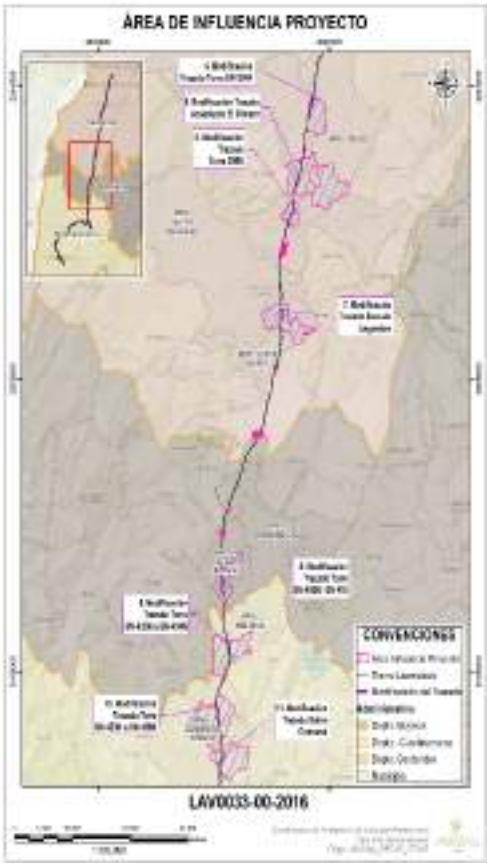
- ***Área de influencia definitiva***

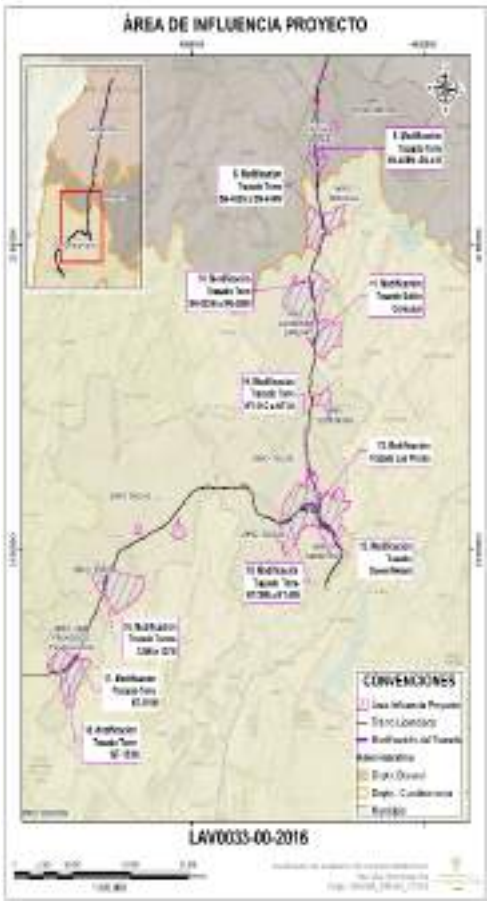
A continuación, se presenta el área de influencia definitiva de la modificación de licencia ambiental del proyecto, la cual incluye las áreas de influencia de los medios fisicobiótico y socioeconómico para la presente modificación que corresponde a un área de 53.931,16 ha.

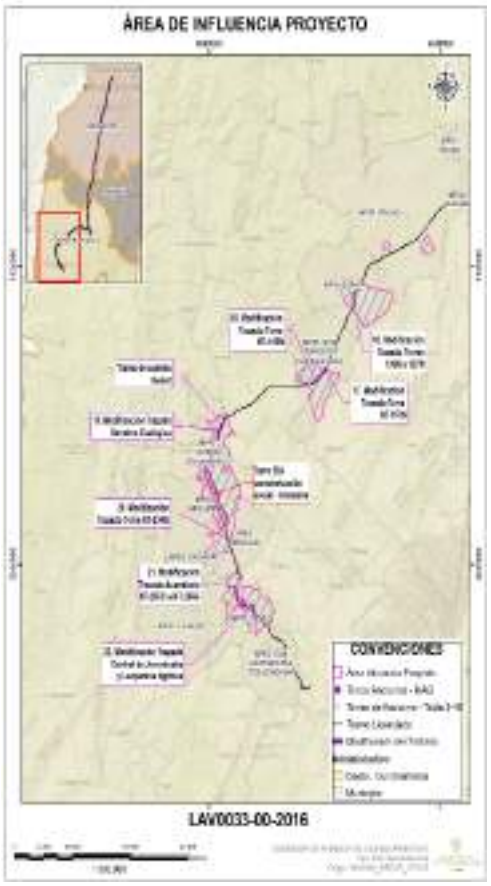
“Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones”

Figura. Área de influencia definitiva









Fuente: Equipo de Servicios Geoespaciales – ANLA. Generado el 18/03/2026”

ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL

La zonificación de manejo ambiental del área de influencia del proyecto se desarrolló a partir de la información actualizada del Complemento del EIA en atención al requerimiento 44 de la Reunión de Información Adicional conforme al contenido del Acta de Reunión de Información Adicional 79 de 2023 y de los resultados de la visita de evaluación realizada por el Equipo Evaluador Ambiental de esta Autoridad Nacional, en concordancia con los Términos de Referencia y la Metodología General para Estudios Ambientales.

Por lo anterior, para los medios abiótico y biótico, incluyó las torres del municipio de Anolaima y actualizando la zonificación de manejo ambiental para las 22 variantes, así mismo, para el medio socioeconómico incorporó los ajustes requeridos sobre la descripción del proyecto, el área de influencia, la caracterización ambiental, la zonificación ambiental y la evaluación de impactos, los cuales fueron integrados y verificados a través del Modelo de Almacenamiento Geográfico. De esta manera, se garantiza que las áreas de manejo reflejen de forma consistente los cambios introducidos en la presente modificación.

Al respecto, se destaca en el Concepto Técnico 3076 del 25 de marzo de 2026 que:

*“**ÁREAS DE EXCLUSIÓN***

En el Capítulo 9 del EIA con el cual se atienden los requerimientos de la RIA, la solicitante presentó la zonificación de manejo para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, mostrando las áreas de intervención con restricciones bajas, áreas de intervención con restricciones medias y áreas de intervención con restricciones altas y las áreas de exclusión para los tres medios, las cuales se exponen a continuación:

- *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.*

En relación con lo establecido en el artículo séptimo de la Resolución 1351 del 5 de julio de 2024, referente a las Áreas de Exclusión, y conforme a lo dispuesto en los Autos del Tribunal Administrativo de Cundinamarca – Sección Cuarta – Subsección B del 17 de octubre de 2019 y 4 de junio de 2020, se determinó que la Subestación Norte no podrá localizarse en la vereda San José del municipio de Gachancipá, por lo que tampoco se permitirá el paso de torres por dicho sector. En consecuencia, se considera procedente ajustar la Zonificación de Manejo Ambiental, eliminando este ítem, teniendo en cuenta que la solicitante deberá reubicar la subestación proyectada, lo cual hace innecesaria su inclusión en la presente y futuras modificaciones. Adicionalmente, en concordancia con lo establecido en la Resolución 865 del 18 de mayo de 2021, mediante la cual se modificó el área de influencia socioeconómica del proyecto en el artículo décimo primero excluyendo, entre otros, el municipio de Gachancipá, se determina retirar este municipio de la Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto.

- ***Medio abiótico***

De acuerdo con lo descrito por la solicitante en el Capítulo 9 "Zonificación de manejo ambiental" de la RIA y lo establecido por esta Autoridad en el artículo séptimo de la Resolución 865 del 18 de mayo de 2021 por el cual se modificó el artículo sexto de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020, se mantienen las siguientes variables como parte de las áreas de exclusión para el presente trámite de modificación de licencia ambiental.

- *Corrientes y cuerpos de agua superficiales temporales o permanente con un retiro de protección de 30 metros de acuerdo con el Artículo 2.2.1.1.18.2. Numeral 1, Literal b) del Decreto 1076 de 2015, a partir de la cota máxima de inundación histórica.*
- *Nacimientos y manantiales con un retiro de protección de 100 m de conformidad con el Artículo 2.2.1.1.18.2. Numeral 1, Literal a) del Decreto 1076 de 2015.*
- *Cuerpos lénticos, lagunas y humedales con un retiro de protección de 30 metros a la redonda a partir de su cota máxima de inundación.*
- *Aljibes y/o pozos con un retiro de protección de 30 metros.*

En cuanto a los aljibes y/o pozos, se elimina la parte: "(..) del cruce de los vanos de las líneas de transmisión eléctrica (..)", debido a que la franja de retiro de 30 m corresponde a estos elementos y no aplica como un prerrequisito para el cruce de los vanos de la

línea de trasmisión eléctrica.

Respecto a los accesos, se debe considerar que estos son reportados como existentes, por lo cual, con el fin de evitar posibles afectaciones sobre cuerpos de agua en zonas de ronda hídrica asociadas a cruces de accesos, se presentan las medidas de manejo orientadas al control y protección del recurso hídrico (Ficha A-02-01-F01 Manejo de aguas superficiales), la adecuación y supervisión de accesos (Ficha A-04-01-F01 Manejo y adecuación de accesos para líneas de transmisión) y la capacitación ambiental del personal vinculado al proyecto (Ficha S-01-01-F01 Educación Ambiental), conforme a las fichas de manejo ambiental establecidas.

- ***Medio biótico***

De acuerdo con lo descrito por la solicitante en el Capítulo 9 "Zonificación de manejo ambiental" del EIA con el cual se atienden los requerimientos de la RIA y lo establecido por esta Autoridad en el artículo séptimo de la Resolución 865 del 18 de mayo de 2021 por el cual se modificó el artículo sexto de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020, se mantienen las siguientes variables como parte de las áreas de exclusión para el presente trámite de modificación de licencia ambiental.

- *Áreas núcleo, parches de hábitat y corredores de la especie Leopardus tigrinus localizados en la Subzona hidrográfica del Río Bogotá, exceptuando las áreas sustraídas por las Resoluciones 968 de 2018 y 478 de 2019 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Sustracción RFPP Cuenca Alta del rio Bogotá), y por el Acuerdo 18 del 18 de octubre de 2023 DMI Salto del Tequendama y Cerro Manjui con infraestructura autorizada dentro del DMI. Se mantendrán en exclusión las áreas núcleo, parches de hábitat y corredor de la especie Leopardus tigrinus localizadas en áreas diferentes a las ya excluidas, las cuales no se modificarán hasta tanto la sociedad entregue para evaluación y aprobación de la ANLA la validación del impacto del proyecto sobre áreas de importancia para la conectividad y sobre las poblaciones de la especie en mención, de acuerdo con el análisis regional realizado por la ANLA.*

- *Áreas de Reserva Forestal de la Ley 2°, Reserva del Río Magdalena, exceptuando las áreas sustraídas por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible (MADS) mediante Resolución 2502 de 2017, Resolución 0991 de 2018 y Resolución 727 del 17 de junio de 2024.*

- *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 Resoluciones 968 de 2018 y 478 de 2019.*

- ***Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables del sector Salto del Tequendama y Cerro Manjui, exceptuando las áreas correspondientes a la subestación Tequendama, así como el Pórtico Nueva Esperanza, Pórtico 500 kV Tequendama y Pórtico S/E Tequendama y las áreas correspondientes a sitios de torre, áreas temporales, plazas de tendido y servidumbre de la línea establecidas teniendo en cuenta la sustracción de***

áreas de conformidad con el Acuerdo 18 del 18 de octubre de 2023 expedido por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR.

- *Distrito de Manejo Integrado Páramo de Guargua y Laguna Verde, exceptuando los sitios de torre, plazas de tendido y servidumbres aprobadas en el presente trámite, para las cuales se considera viable otorgar permiso de aprovechamiento forestal al estar localizadas en las áreas sustraídas mediante Acuerdo 45 del 2018 de la CAR. Se mantendrán en exclusión las áreas núcleo, parches de hábitat y corredor de la especie Leopardus tigrinus localizadas en áreas diferentes a las ya excluidas, las cuales no se modificarán hasta tanto la sociedad entregue para evaluación y aprobación de la ANLA la validación del impacto del proyecto sobre áreas de importancia para la conectividad y sobre las poblaciones de la especie en mención, de acuerdo con el análisis regional realizado por la ANLA.*

- *Distrito Regional de Manejo Integrado de la Serranía de los Yariguíes, exceptuando las zonas de producción – Uso sostenible establecida en la zonificación del área protegida, así como aquellas áreas sustraídas mediante Auto 356 de 2018 y Acuerdo* ***148 del 18 de diciembre de 2025*** *de la CAS.*

- *Áreas de reserva de la sociedad civil debidamente establecidas, como la Reserva Forestal Protectora Productora Laguna de Pedro Palo.*

Frente a las áreas de importancia para la conectividad del Leopardus tigrinus:

De conformidad con el artículo sexto de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020, modificado por el artículo séptimo de la Resolución 865 del 18 de mayo de 2021 y artículo séptimo de la Resolución 1351 del 5 de julio de 2024, se incluyó dentro de las áreas en exclusión las áreas núcleo, parches de hábitat y corredores de la especie Leopardus tigrinus localizados en el Distrito de Manejo Integrado Páramo de Guargua y laguna Verde. Aunque la solicitante para la presente modificación clasifica en áreas con restricción alta las torres (NT-57, NT-58, NT-59, NT-44 y NT-45), y el vano (NT-43 a NT-44) que presenta superposición con estas áreas,, dicha modificación tiene un condicionante que aplica para la totalidad del proyecto, y es que su variación solamente es posible "hasta tanto la sociedad entregue para evaluación y aprobación de la ANLA la validación del impacto del proyecto sobre áreas de importancia para la conectividad y sobre las poblaciones de la especie en mención, de acuerdo con el análisis regional realizado por la ANLA."

Al respecto, se debe considerar que si bien la Solicitante presentó mediante radicado ANLA 20236200573102 del 5 de septiembre de 2023 el estudio denominado "Evaluación de la distribución, hábitats prioritarios y corredores de conectividad para el tigrillo lanudo, Leopardus tigrinus, en la subzona hidrográfica del río Bogotá, proyecto Norte UPME 03-2010 y proyecto Sogamoso UPME 01-2013", esta Autoridad Nacional requirió ajustes al mismo, las cuales fueron comunicadas mediante radicado ANLA 20244300570161 del 31 de julio de 2024. Bajo este contexto, debido a que no hay una validación y aprobación definitiva que derive en la modificación de este criterio en la zonificación de manejo, se mantiene lo establecido en el artículo sexto de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020, modificado por el artículo séptimo de la Resolución 865 del 18 de mayo de 2021 y artículo séptimo de la Resolución 1351 del 5 de julio de 2024.

No obstante, con base en las consideraciones presentadas en el acápite "Aprovechamiento forestal" del presente documento, se concluye que es factible exceptuar de la exclusión las áreas de intervención aprobadas en el presente trámite y para las cuales se considera viable otorgar el permiso de aprovechamiento forestal. Lo anterior considerando que el área objeto de intervención se localiza dentro del Distrito de Manejo Integrado (DMI) Páramo de Guargua y Laguna Verde que ya cuenta con una Sustracción formalmente constituida mediante el Acuerdo 45 de 2018 de la CAR. En este sentido, bajo el principio de seguridad jurídica, se dio prioridad a la figura legal plenamente consolidada (la sustracción), dado que esta define jurídicamente el uso del suelo y las actividades permitidas en dichos polígonos. Sin embargo, se aclara que la viabilidad del aprovechamiento forestal no es absoluta, por lo que el mismo se otorga bajo la aplicación de medidas correctivas y de seguimiento adicionales las cuales buscan garantizar la conectividad de la especie.

- ***Medio socioeconómico***

Para el medio socioeconómico, en la definición de las áreas de exclusión se mantienen los criterios establecidos en pronunciamientos anteriores de esta Autoridad; no obstante, para la presente modificación se incorporan criterios adicionales, los cuales se identifican en negrilla, con el fin de diferenciarlos claramente de los previamente definidos.

- ***Bien de Interés Cultural del ámbito Nacional "Casa Museo Salto del Tequendama". Resolución 3335 del 20 de septiembre de 2018. Estación del Ferrocarril Chiquinquirá decretos 746 del 24 de abril de 1996 y 3053 19-XII-1990; Estación del Ferrocarril Saboyá Decreto 746 del 24 de abril de 1996; Estaciones del Ferrocarril Opón y Pulpapel Decreto 746 del 24 de abril de 1996; Colegio Universitario Decreto 2333 del 15 de noviembre de 1973; Estaciones del Ferrocarril Albán, La Frontera, Los Alpes, Namay, Doima, El Hospicio, La Mesa, La Salada, Pesquera, La Esperanza, Margaritas, San Javier, San Joaquín, Mogua, Nemocón, Sesquilé, Sasaima, La Victoria, Simijaca, El Fical, Alicachín, Soacha, Charquito, Cisneros, Sebastopol, Zipacón, El Ocaso y La Capilla Decreto 746 del 24 de abril de 1996; y Antigua Ferrería de Pacho Resolución 794 del 31 de julio de 1996. Y otros bienes de interés cultural y Patrimonio local y/o zonas de interés histórico a nivel local.***
- *Ciudades capitales, cabeceras Municipales y Centros Poblados.*
- *Infraestructura para el abastecimiento de servicios públicos (acueductos veredales, pozos profundos, aljibes, gas natural, líneas de telefonía).*
- *Infraestructura de tipo social (Centros educativos – incluyendo el Colegio de la Fundación Social Alberto Merani),* ***Institución Educativa Caño Tigre e Institución Educativa en la vereda La Tempestuosa,*** *Infraestructura Comunitaria (Casetas comunales,* ***pozos sépticos artesanales o de energía eléctrica****, bocatomas de acueductos municipales y veredales, puestos de salud, cementerios, iglesias, escenarios deportivos y comunales, infraestructura de servicios, social y recreativa, 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). 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.

- ***Predios sobre los cuales exista orden judicial favorable y en firme que disponga su destinación para procesos de restitución de tierras, de conformidad con lo establecido en la Ley 1448 de 2011 (Ley de Víctimas y Restitución de Tierras) y los principios constitucionales de protección de los derechos fundamentales al territorio, propiedad privada y atención prioritaria a poblaciones vulnerables.***

ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES

- ***Medio abiótico***

De acuerdo con lo descrito por la solicitante en el Capítulo 9 "Zonificación de manejo ambiental" de la RIA y lo establecido por esta Autoridad en el artículo séptimo de la Resolución 865 del 18 de mayo de 2021 por el cual se modificó el artículo sexto de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020, se mantienen las siguientes variables como parte de las áreas de intervención con restricciones para el presente trámite de modificación de licencia ambiental:

Restricción alta:

- *Zonas con procesos morfodinámicos de remoción en masa tipo deslizamientos y/o flujos identificados para el proyecto y su área de afectación.*
- *Zonas con procesos morfodinámicos de remoción en masa 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*

Adicionalmente, de acuerdo con lo reportado por la solicitante y las consideraciones del Equipo Evaluador Ambiental se incluyen las variables de:

- *Zonas de estabilidad baja, pendientes fuertemente inclinadas y ligeramente escarpada o empinada, y suelos con clase agrologica VII, en los cuales se podrá hacer intervenciones siguiendo estrictas medidas de manejo ambiental para el manejo de la inestabilidad.*
- *Densidad de drenaje alta y muy alta, en los cuales se podrá hacer intervenciones siguiendo estrictas medidas de manejo ambiental para la protección del recurso hídrico superficial.*

Restricción media:

De acuerdo con lo reportado por la solicitante y las consideraciones del Equipo Evaluador Ambiental se incluyen las siguientes variables:

- *Zonas de estabilidad media y alta; pendientes ligera o moderadamente inclinadas, ligeramente plana y a nivel; y suelos con clase agrologica III, IV, V y VI, en las cuales se podrá hacer intervenciones siguiendo estrictas medidas de manejo ambiental para el manejo de la inestabilidad.*
- *Acuíferos de baja productividad y densidad de drenaje media y muy baja, en las cuales se podrá hacer intervenciones siguiendo estrictas medidas de manejo ambiental para la protección del recurso hídrico superficial y subterráneo.*

Restricción baja:

- *Por la complejidad del proyecto y la zona no se establecen áreas en esta categoría.*

- ***Medio biótico***

De acuerdo con lo descrito por la solicitante en el Capítulo 9 "Zonificación de manejo ambiental" de la RIA y lo establecido por esta Autoridad en el artículo séptimo de la Resolución 865 del 18 de mayo de 2021 por el cual se modificó el artículo sexto de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020, se mantienen las siguientes variables como parte de las áreas de intervención con restricciones para el presente trámite de modificación de licencia ambiental.

Restricción alta:

- *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 y Resolución 957 del 02 de abril de 2019.*
- *Zonas de reserva para las carreteras de la red vial nacional, de acuerdo con la Ley 1228 de 2008 y las modificaciones que le apliquen. Deberán cumplir con lo establecido en el parágrafo segundo del artículo 1 de la Ley 1228 de 2008, el cual fue modificado en el artículo 55 de la ley 1682 del 22 noviembre de 2013, "Por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte y se conceden facultades extraordinarias".*
- *Áreas de Producción – Uso sostenible del DRMI Serranía de los Yariguíes y áreas sustraídas, según lo establecido en Acuerdo 254 del 22 de mayo de 2014 de la CAS.*
- *Áreas sustraídas de la Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Río Bogotá, según las resoluciones 968 del 31 de mayo de 2018, 478 del 11 de abril de 2019 (por la cual se resuelve un recurso de reposición), 327 del 8 de abril de 2021 y 865 del 18 de mayo de 2021 de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.*
- *Áreas sustraídas de la Reserva Forestal de la Ley 2a Río Magdalena, según las Resolución 2502 del 1 de diciembre de 2017, Resolución 0991 de 2018 y Resolución 727 del 17 de junio de 2024. de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.*

- *Áreas sustraídas del Distrito Regional de Manejo Integrado Páramo de Guargua y Laguna Verde, mediante Acuerdo 45 del 18 de diciembre de 2018, emitido por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR.*
- *Las áreas con coberturas naturales y seminaturales (Bosques Densos, Bosques fragmentados, bosques de galería y/o riparios, bosque de niebla, vegetación secundaria alta (Vsa) y vegetación secundaria baja (Vsb), bosque abierto alto de tierra firme, bosque denso alto de tierra firme, bosque fragmentado y bosque fragmentado con vegetación secundaria.*
- *Áreas de Importancia para la Conservación de Aves AICAS (Bosques de la Falla del Tequendama (CO180), y el AICA Serranía de los Yariguíes (CO073).*
- *Zonas de Áreas protegidas y ecosistemas objeto de sustracción de reserva como los (sitios de torre, áreas temporales, plazas de tendido y servidumbre de la línea) sustraídas por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR mediante el Acuerdo 18 del 18 de octubre de 2023, que modifica el Acuerdo 44 de 2018 de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR.*
- *Áreas de Complejo de Páramos (páramo de Iguaque Merchán delimitado mediante La Resolución 1555 de 2016, y del páramo del Páramo de Guerrero delimitado mediante Resolución 1769 de 2016).*
- *Las coberturas de arbustal denso (Arld) autorizadas para el aprovechamiento forestal.*
- *Los sitios de torre y plazas de tendido autorizados en el presente trámite y para los cuales, la intervención por aprovechamiento forestal se considere viable. Lo anterior, considerando que este numeral corresponde más a una actividad y/o infraestructura, y no un área que presenta restricciones propias por la vulnerabilidad y/o sensibilidad ambiental, ya que como lo indica la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales (2018), las áreas de intervención con restricciones "corresponde a áreas en las que se debe efectuar un manejo especial", por lo antes expuesto se retira de esta categoría.*
- *Coberturas de zonas industriales o comerciales, zonas de exploración minera, afloramientos rocosos.*

Restricción media:

- *Coberturas de plantaciones forestales, mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, mosaico de pastos y cultivos, pastos arbolados, pastos* ***enmalezados y tierras desnudas o degradadas.***

Restricción baja:

- *No se establecen variables en esta categoría de restricción.*

- ***Medio socioeconómico***

Para el medio socioeconómico, dentro de la intervención con restricción alta se

mantienen los criterios establecidos en pronunciamientos anteriores de esta Autoridad; no obstante, para la presente modificación se incorporan criterios adicionales, los cuales se identifican en negrilla, con el fin de diferenciarlos claramente de los previamente definidos.

Restricción alta:

- ***Área Arqueológicas Protegidas declaradas por el ICANH (Valle alto del Río Checua, Mogua y La Salina). Ubicada en el municipio de Nemocón, Departamento de Cundinamarca. Áreas reconocidas por el ICANH como bien del patrimonio arqueológico de la Nación en el municipio de Cogua. Resolución 40 de 2011, modificada por la Resolución 218 del 13 de septiembre de 2019; y la Piedra del Fraile, municipio de San Francisco, vereda San Miguel.***
- *Acceso a predios para la instalación de Torres y plazas de tendido.*
- ***Los predios de pequeña propiedad (10 – 20 ha), minifundios (3-10 Has), microfundios (<3 ha). Predios de mediana (20- 200 ha) y gran propiedad (> 200 ha)** podrán ser intervenidas para las actividades de construcción, operación y mantenimiento.*
- *Municipios del AID para el medio socioeconómico **en** las cuales se han identificado conflictos socioambientales desde las evidencias de manifestaciones ciudadanas 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. Dentro de ellos se encuentran los municipios de Nemocón, San Antonio del Tequendama, San Francisco, La Mesa, Pacho, **Anolaima, Cogua y Soacha** en el Departamento de Cundinamarca; **Chiquinquirá en el departamento de Boyacá;** y **los municipios** de **San Vicente de Chucurí** y Bolívar en el Departamento de Santander.*
- *Infraestructura vial de acceso a zonas de obra del proyecto, accesos veredales y puentes. Infraestructura asociada a la producción y de servicios, **incluyendo Vía interna interveredal del municipio de San Vicente de Chucurí, unidad territorial La Tempestuosa.***
- *Cultivos comerciales, como 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). Así como Jagueyes y canales que se encuentran en los predios a intervenir. **Actividades económicas de agricultura, ganadería, minería, prestación de servicios y follaje.***
- ***Casas habitacionales (100 m), incluyendo las viviendas ubicadas en el acceso a los sitios de torre SN-57 AN y SN-46 N***
- *Predios en los cuales se encuentra presencia de población residente que requerirá procesos de traslado.*

Restricción media:

- *Municipios del AID para el medio socioeconómico en las cuales se han identificado conflictos socioambientales los cuales pueden ser gestionados y resueltos. Dentro de ellos se encuentran los municipios de Tena, Zipacón, Albán, Sasaima, La Vega, Supatá, Tausa, Carmen de Carupa, Simijaca, Caldas, Saboyá, Albania, La Paz, Santa Helena del Opón, Vélez, El Carmen de Chucurí, Simacota, Betulia.*

Respecto al criterio de restricción media del medio socioeconómico, relacionado con los municipios del AID donde se han identificado conflictos socioambientales susceptibles de gestión y resolución, el Equipo Evaluador Ambiental considera necesario retirar al municipio de Bolívar (Santander) de dicha categoría, toda vez que ya se encuentra incluido dentro de la categoría de restricción alta.

Restricción Baja:

No se identifica la existencia de elementos de restricción en esta categoría

CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN SIN RESTRICCIONES

De acuerdo con el análisis desarrollado se presentan las siguientes áreas de intervención para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, permaneciendo los mismos criterios establecidos en el artículo séptimo de la Resolución 865 del 18 de mayo de 2021, mediante el cual se modificó el artículo sexto de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020.

- *Áreas con estabilidad muy alta, con susceptibilidad a la erosión muy baja o nula, de bajo interés hidrogeológico.*
- *Pastos limpios y territorios artificializados en los cuales no exista infraestructura social*

Sin embargo, respecto a la variable: "La cimentación de las torres, las áreas de plazas de tendido y centros de acopio deben respetar las áreas de exclusión y no tener superposición con la misma", teniendo en cuenta que se asocia a una actividad o infraestructura de carácter temporal y no a un área con limitaciones derivadas de su sensibilidad o vulnerabilidad ambiental, y conforme a lo establecido en la Metodología General para la Elaboración de Estudios Ambientales (2018), que define las áreas con restricciones como aquellas que requieren manejo especial, se determina excluirlo de dicha categoría.

CONSIDERACIONES GENERALES

A continuación, se indica la zonificación de manejo ambiental del proyecto definida por esta Autoridad:

Tabla. Zonificación de Manejo Ambiental definida por la ANLA

ÁREAS DE EXCLUSIÓN

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

1. *Corrientes y cuerpos de agua superficiales temporales o permanente con un retiro de protección de 30 metros de acuerdo con el Artículo 2.2.1.1.18.2. Numeral 1, Literal b) del Decreto 1076 de 2015, a partir de la cota máxima de inundación histórica.*

2. *Nacimientos y manantiales con un retiro de protección de 100 m de conformidad con el Artículo 2.2.1.1.18.2. Numeral 1, Literal a) del Decreto 1076 de 2015.*

3. *Cuerpos lénticos, lagunas y humedales con un retiro de protección de 30 metros a la redonda a partir de su cota máxima de inundación.*

4. *Aljibes y/o pozos con un retiro de protección de 30 metros.*

5. *Áreas núcleo, parches de hábitat y corredores de la especie Leopardus tigrinus localizados en la Subzona hidrográfica del Río Bogotá, exceptuando las áreas sustraídas por las Resoluciones 968 de 2018 y 478 de 2019 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Sustracción RFPP Cuenca Alta del rio Bogotá), y por el Acuerdo 18 del 18 de octubre de 2023 DMI Salto del Tequendama y Cerro Manjui con infraestructura autorizada dentro del DMI. Se mantendrán en exclusión las áreas núcleo, parches de hábitat y corredor de la especie Leopardus tigrinus localizadas en áreas diferentes a las ya excluidas, las cuales no se modificarán hasta tanto la sociedad entregue para evaluación y aprobación de la ANLA la validación del impacto del proyecto sobre áreas de importancia para la conectividad y sobre las poblaciones de la especie en mención, de acuerdo con el análisis regional realizado por la ANLA.*

6. *Áreas de Reserva Forestal de la Ley 2° de 1959, Reserva del Río Magdalena, exceptuando las áreas sustraídas por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible (MADS) mediante Resolución 2502 de 2017 y Resolución 0991 de 2018.*

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 Resoluciones 968 de 2018 y 478 de 2019.*

8. ***Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables del Sector Salto del Tequendama y Cerro Manjui, exceptuando las áreas correspondientes a la subestación Tequendama, así como el Pórtico Nueva Esperanza, Pórtico 500 kV Tequendama y Pórtico S/E Tequendama y las áreas correspondientes a sitios de torre, áreas temporales, plazas de tendido y servidumbre de la línea establecidas, teniendo en cuenta la sustracción de áreas de conformidad con el Acuerdo 18 del 18 de octubre de 2023 expedido por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR.***

9. *Distrito de Manejo Integrado Páramo de Guargua y Laguna Verde, exceptuando los sitios de torre, plazas de tendido y servidumbres aprobadas en el presente trámite, para las cuales se considera viable otorgar permiso de aprovechamiento forestal al estar localizadas en las áreas sustraídas mediante Acuerdo 45 del 2018 de la CAR. Se mantendrán en exclusión las áreas núcleo, parches de hábitat y corredor de la especie Leopardus tigrinus localizadas en áreas diferentes a las ya excluidas, las cuales no se modificarán hasta tanto la sociedad entregue para evaluación y*

aprobación de la ANLA la validación del impacto del proyecto sobre áreas de importancia para la conectividad y sobre las poblaciones de la especie en mención, de acuerdo con el análisis regional realizado por la ANLA.

10. *Distrito Regional de Manejo Integrado de la Serranía de los Yariguíes, exceptuando las zonas de producción – Uso sostenible establecida en la zonificación del área protegida, así como aquellas áreas sustraídas mediante Acuerdo 356 del 27 de julio de 2018* ***y Acuerdo 148 del 18 de diciembre de 2025*** *de la CAS.*

11. *Áreas de reserva de la sociedad civil debidamente establecidas, como la Reserva Forestal Protectora Productora Laguna de Pedro Palo.*

12. *Bien de Interés Cultural del ámbito Nacional "Casa Museo Salto del Tequendama". Resolución 3335 del 20 de septiembre de 2018. Estación del Ferrocarril Chiquinquirá decretos 746 del 24 de abril de 1996 y 3053 19-XII-1990; Estación del Ferrocarril Saboyá Decreto 746 del 24 de abril de 1996; Estaciones del Ferrocarril Opón y Pulpapel Decreto 746 del 24 de abril de 1996; Colegio Universitario Decreto 2333 del 15 de noviembre de 1973; Estaciones del Ferrocarril Albán, La Frontera, Los Alpes, Namay, Doima, El Hospicio, La Mesa, La Salada, Pesquera, La Esperanza, Margaritas, San Javier, San Joaquín, Mogua, Nemocón, Sesquilé, Sasaima, La Victoria, Simijaca, El Fical, Alicachín, Soacha, Charquito, Cisneros, Sebastopol, Zipacón, El Ocaso y La Capilla Decreto 746 del 24 de abril de 1996; y Antigua Ferrería de Pacho Resolución 794 del 31 de julio de 1996. Y otros bienes de interés cultural y Patrimonio local y/o zonas de interés histórico a nivel local.*

13. *Ciudades capitales, cabeceras Municipales y Centros Poblados.*

14. *Infraestructura para el abastecimiento de servicios públicos (acueductos veredales, pozos profundos, aljibes, gas natural, líneas de telefonía).*

15. *Infraestructura de tipo social (Centros educativos – incluyendo el Colegio de la Fundación Social Alberto Merani), Institución Educativa Caño Tigre e Institución Educativa en la vereda La Tempestuosa, Infraestructura Comunitaria (Casetas comunales, pozos sépticos artesanales o de energía eléctrica, bocatomas de acueductos municipales y veredales, puestos de salud, cementerios, iglesias, escenarios deportivos y comunales, infraestructura de servicios, social y recreativa, 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). 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.*

16. *Predios sobre los cuales exista orden judicial favorable y en firme que disponga su destinación para procesos de restitución de tierras, de conformidad con lo establecido en la Ley 1448 de 2011 (Ley de Víctimas y Restitución de Tierras) y los principios constitucionales de protección de los derechos fundamentales al territorio, propiedad privada y atención prioritaria a poblaciones vulnerables*

17. *Las exclusiones sobre las cuales la anterior zonificación no haya establecido una condición particular (retiro o ronda de protección) deberá tener en cuenta lo*

establecido en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE.	
ÁREAS DE INTERVENCIÓN	
1. *Áreas con estabilidad muy alta, con susceptibilidad a la erosión muy baja o nula, de bajo interés hidrogeológico.* 2. *Pastos limpios y territorios artificializados en los cuales no exista infraestructura social.*	
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN ALTA	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	***RESTRICCIONES***
1. *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 estrictas medidas de manejo ambiental para el manejo de la inestabilidad.*
2. *Zonas con procesos morfodinámicos de remoción en masa tipo reptaciones identificados para el proyecto y su área de afectación.*	
3. *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.*
4. *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).*
5. *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.*
6. *Zonas de reserva para las carreteras de la red vial nacional, de acuerdo con la Ley 1228 de 2008 y las modificaciones que le*	*Deberán cumplir con lo establecido en el parágrafo segundo del artículo 1 de la Ley 1228 de 2008, el cual fue modificado en el artículo 55 de la ley 1682 del 22 noviembre de 2013, "Por*

apliquen.	*la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte y se conceden facultades extraordinarias".*
7. Áreas de Producción – Uso sostenible del DRMI Serranía de los Yariguíes según lo establecido en Acuerdo 254 del 22 de mayo de 2014 de la CAS.	*Las actividades de aprovechamiento forestal en dichas zonas deberán afectar lo menos posibles las coberturas vegetales allí presentes y que hayan sido autorizados para aprovechamiento forestal por parte de la ANLA, aplicando las medidas de manejo correspondientes.*
8. Áreas sustraídas de la Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Río Bogotá, según las resoluciones 968 del 31 de mayo de 2018, 327 del 8 de abril de 2021 y 865 del 18 de mayo de 2021 de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.	*Intervenir únicamente las áreas que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible sustrajo de manera temporal y definitiva mediante Resoluciones 968 de 2018 y 478 de 2019.* *-Realizar aprovechamiento forestal únicamente en áreas autorizadas, sin superar el volumen permitido.* *-Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio biótico.* *- Implementar las medidas de manejo del Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Rio Bogotá que se encuentre vigente al momento de construcción del proyecto.*
9. Áreas sustraídas de la Reserva Forestal de la Ley 2ª Río Magdalena, según las Resolución 2502 del 1 de diciembre de 2017, Resolución 0991 de 2018 y Resolución 727 del 17 de 2024 de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.	***Intervenir únicamente las áreas que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible sustrajo de manera temporal y definitiva mediante Resolución 2502 del 1 de diciembre de 2017, Resolución 0991 de 2018 y Resolución 727 del 17 de junio 2024.*** ***-Realizar aprovechamiento forestal únicamente en áreas autorizadas, sin superar el volumen permitido.*** ***-Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio biótico.***
10. *Áreas sustraídas del Distrito Regional de Manejo Integrado Páramo de Guargua y Laguna Verde, mediante Acuerdo 45 del 18 de diciembre de 2018, emitido por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR.*	*Intervenir únicamente las áreas que la CAR sustrajo de manera temporal y definitiva mediante Acuerdo 45 del 2018.* *-Realizar aprovechamiento forestal únicamente en áreas autorizadas, sin superar el volumen permitido.* *-Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio biótico.* *- Implementar las medidas de manejo del PMA del DMI que se encuentre vigente al momento de construcción del proyecto*
11. Las áreas con coberturas naturales y seminaturales (Bosques Densos, Bosques fragmentados, bosques de galería y/o riparios, Bosque de niebla, vegetación secundaria alta (Vsa) y	*La intervención de las áreas y el desarrollo de las actividades del proyecto asociadas a dichas coberturas sólo se podrá adelantar previa solicitud y aprobación por parte de la ANLA del Aprovechamiento forestal requerido, y aplicando todas las medidas de manejo y*

vegetación secundaria baja (Vsb), ***bosque abierto alto de tierra firme, bosque denso alto de tierra firme, bosque fragmentado y bosque fragmentado con vegetación secundaria.***	*seguimiento que correspondan, con el fin de garantizar la menor afectación de tales coberturas.* *En áreas con alta probabilidad de bosque de niebla, se deberá garantizar la menor afectación sobre estos ecosistemas, pese a la sustracción de áreas efectuada por CAR mediante Acuerdo 18 del 18/10/2023.*
12. Áreas de Importancia para la Conservación de Aves AICAS (Bosques de la Falla del Tequendama (CO180), y El AICA Serranía de los Yariguíes (CO073)	*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.*
13. Zonas de Áreas protegidas y ecosistemas objeto de sustracción de reserva como los (sitios de torre, áreas temporales, plazas de tendido y servidumbre de la línea) sustraídas por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR mediante el Acuerdo 18 del 18 de octubre de 2023, que modifica el Acuerdo 44 de 2018 de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR	*La intervención de estas áreas se restringe a estrictamente a las áreas objeto de sustracción para el desarrollo del proyecto y se implementaran las medidas de mitigación, prevención y protección necesarias.*
14. Áreas de Complejo de Páramos (páramo de Iguaque Merchán delimitado mediante La Resolución 1555 de 2016, y del páramo del Páramo de Guerrero mediante delimitado mediante Resolución 1769 de 2016).	*Se implementarán las medidas ambientales necesarias que garanticen la intervención de lo estrictamente autorizado para aprovechamiento forestal en estas áreas y se implementarán las medidas de mitigación, prevención y protección necesarias y establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.*
15. Las coberturas de arbustal denso (Arld) autorizadas para el aprovechamiento forestal.	*Se implementarán las medidas ambientales necesarias que garanticen la intervención de lo estrictamente autorizado para aprovechamiento forestal en estas áreas naturales y seminaturales, y se implementarán medidas de protección de las áreas aledañas.*
16. Coberturas de zonas industriales o comerciales, zonas de exploración minera, afloramientos rocosos	*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.*
17. Área Arqueológicas Protegidas declaradas por el ICANH (Valle alto del Río Checua, Mogua y La Salina). Ubicada en el municipio de Nemocón, Departamento de Cundinamarca. Áreas reconocidas	*Previo inicio de actividades se debe contar con el Plan de Manejo Arqueológico aprobado por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH.*

por el ICANH como bien del patrimonio arqueológico de la Nación en el municipio de Cogua. Resolución 40 de 2011, modificada por la Resolución 218 del 13 de septiembre de 2019; y la Piedra del Fraile, municipio de San Francisco, vereda San Miguel.	
18. *Acceso a predios para la instalación de Torres y plazas de tendido.*	*Acuerdos con los propietarios.* *Levantamiento de acta de vecindad, registro fotográfico y fílmico.* *Se requeriría continuamente de la implementación de acciones de información y sensibilización.*
19. *Los predios de pequeña propiedad (10 – 20 ha), minifundios (3-10 Has), microfundios (<3 ha). Predios de mediana (20- 200 ha) y gran propiedad (> 200 ha) podrán ser intervenidas para las actividades de construcción, operación y mantenimiento.*	*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.*
20. *Municipios del AID para el medio socioeconómico en las cuales se han identificado conflictos socioambientales desde las evidencias de manifestaciones ciudadanas 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. Dentro de ellos se encuentran los municipios de Nemocón, San Antonio del Tequendama, San Francisco, La Mesa, Pacho, Anolaima, Cogua y Soacha en el Departamento de Cundinamarca; Chiquinquirá en el departamento de Boyacá; y los municipios de San Vicente de Chucurí y Bolívar en el Departamento de Santander.*	*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*

21. Infraestructura vial de acceso a zonas de obra del proyecto, accesos veredales y puentes. Infraestructura asociada a la producción y de servicios, incluyendo Vía interna interveredal del municipio de San Vicente de Chucurí, unidad territorial La Tempestuosa.	*Podrán ser intervenidas para las actividades de construcción, 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 requiere 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*
22. Cultivos comerciales, como también 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). Así como Jagueyes y canales que se encuentran en los predios a intervenir. Actividades económicas de agricultura, ganadería, minería, prestación de servicios y follaje.	*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*
23. Casas habitacionales (100 m), incluyendo las viviendas ubicadas en el acceso a los sitios de torre SN-57 AN y SN-46 N	*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*
24. Predios en los cuales se encuentra presencia de población residente que requerirá procesos de traslado.	*Podrán ser intervenidas una vez se presente la caracterización de la familia, infraestructura, tipo de traslado acordado, proceso de concertación.* *Se requerirá de la implementación de medidas de manejo de prevención, compensación y mitigación.*
25. Zonas de estabilidad baja, pendientes fuertemente inclinadas y ligeramente escarpada o empinada, y suelos con clase agrologica VII	***Se podrá hacer intervenciones siguiendo estrictas medidas de manejo ambiental para el manejo de la inestabilidad.***
26. Densidad de drenaje alta y muy alta	***Se podrá hacer intervenciones siguiendo estrictas medidas de manejo ambiental para la protección del recurso hídrico superficial.***
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN MEDIA	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	***RESTRICCIONES***
1. Coberturas de plantaciones forestales, mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, mosaico de pastos y cultivos, pastos arbolados, pastos enmalezados y tierras desnudas o	*Se podrá hacer intervenciones siguiendo las medidas y acciones necesarias que garanticen la intervención de lo estrictamente necesario para el desarrollo del proyecto y que permitan prevenir deslizamientos y procesos erosivos*

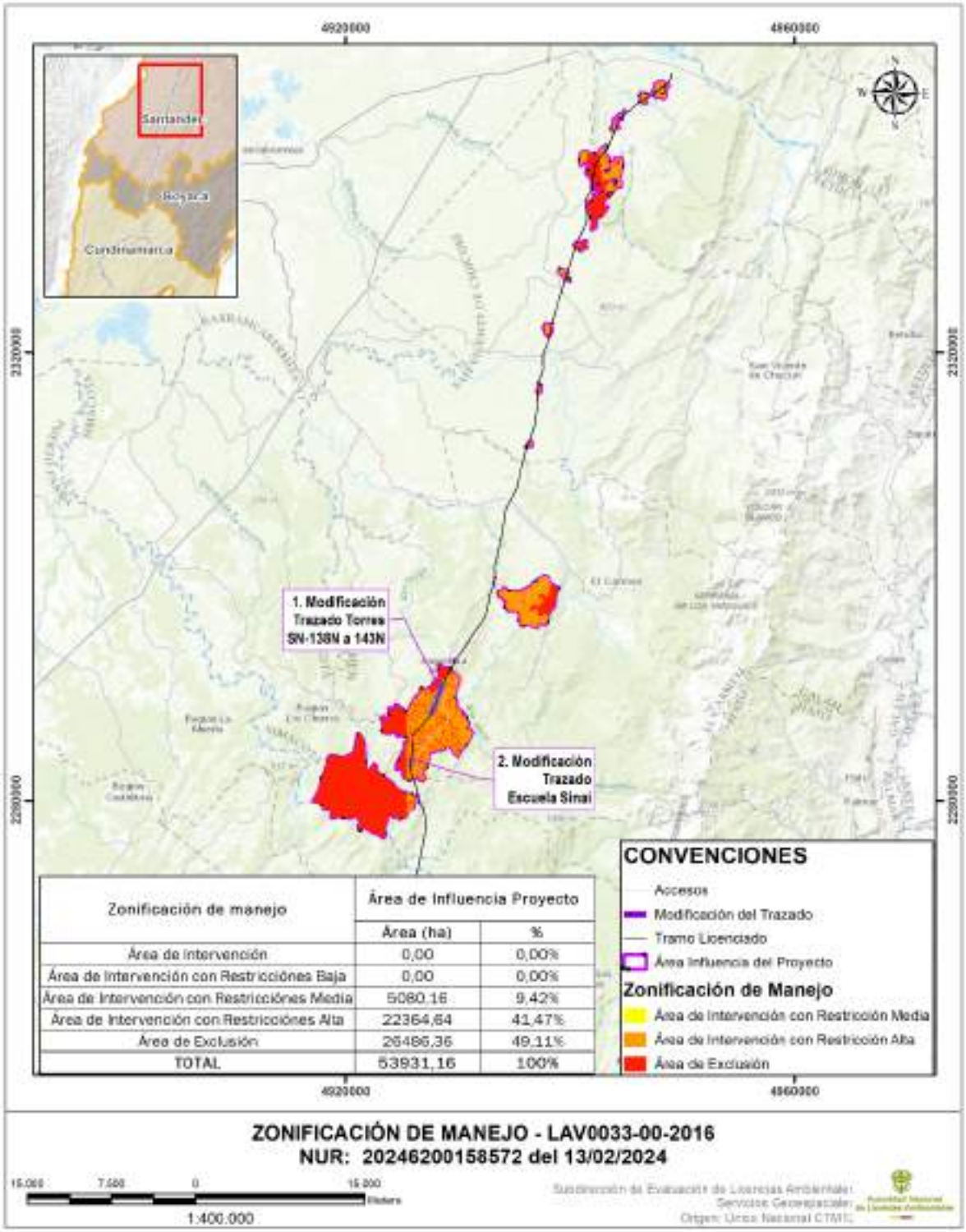
degradadas.	*que alteren significativamente la estabilidad del relieve.*
2. Zonas de estabilidad media y alta; pendientes ligera o moderadamente inclinadas, ligeramente plana y a nivel; y suelos con clase agrologica III, IV, V y VI	***Se podrá hacer intervenciones siguiendo estrictas medidas de manejo ambiental para el manejo de la inestabilidad.***
3. Acuíferos de baja productividad y densidad de drenaje media y muy baja	***Se podrá hacer intervenciones siguiendo estrictas medidas de manejo ambiental para la protección del recurso hídrico superficial y subterráneo.***
4. *Municipios del AID para el medio socioeconómico en las cuales se han identificado conflictos socioambientales los cuales pueden ser gestionados y resueltos. Dentro de ellos se encuentran los municipios de Tena, Zipacón, Albán, Sasaima, La Vega, Supatá, Tausa, Carmen de Carupa, Simijaca, Caldas, Saboyá, Albania, La Paz, Santa Helena del Opón, Vélez, El Carmen de Chucurí, Simacota, Betulia.*	*Podrán ser intervenidas para las actividades de construcción, operación y mantenimiento estas áreas, no obstante, 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.*
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN BAJA	
Por la complejidad del proyecto y la zona no se establecen áreas en esta categoría.	

Fuente: Equipo evaluador ambiental, a partir del radicado 20246200158572 del 13 de febrero de 2024, y artículo séptimo de la Resolución 865 del 18 de mayo de 2021 mediante la cual se modificó el artículo sexto de la Resolución 1326 del 05 de agosto de 2020

(….)

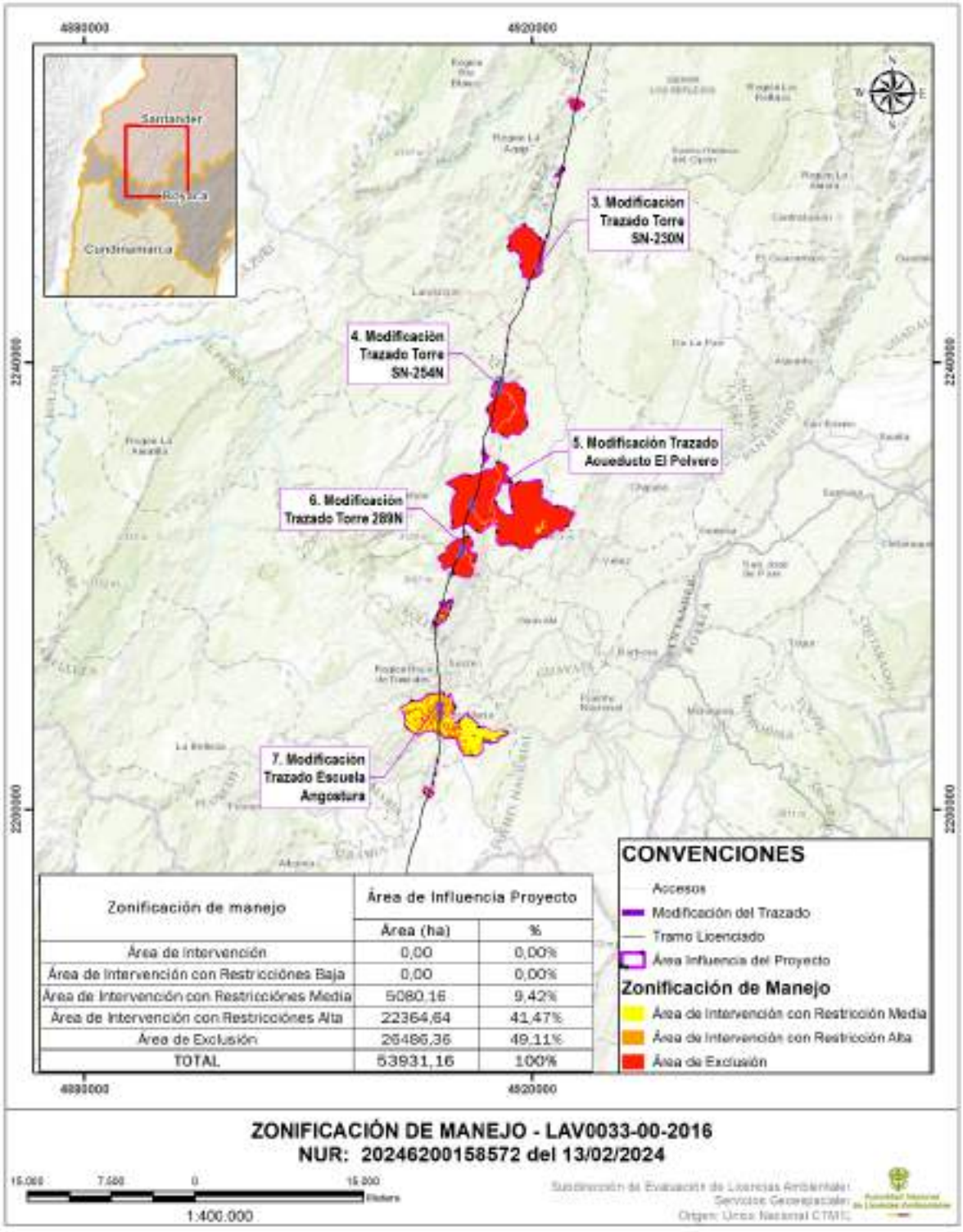
“Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones”

Figura. Zonificación de manejo ambiental del proyecto “UPME 01 de 2013 (Subestación Norte 500 KV y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500 KV y Norte Sogamoso 500 kV) – como primer refuerzo de red 500 KV del Área Oriental”



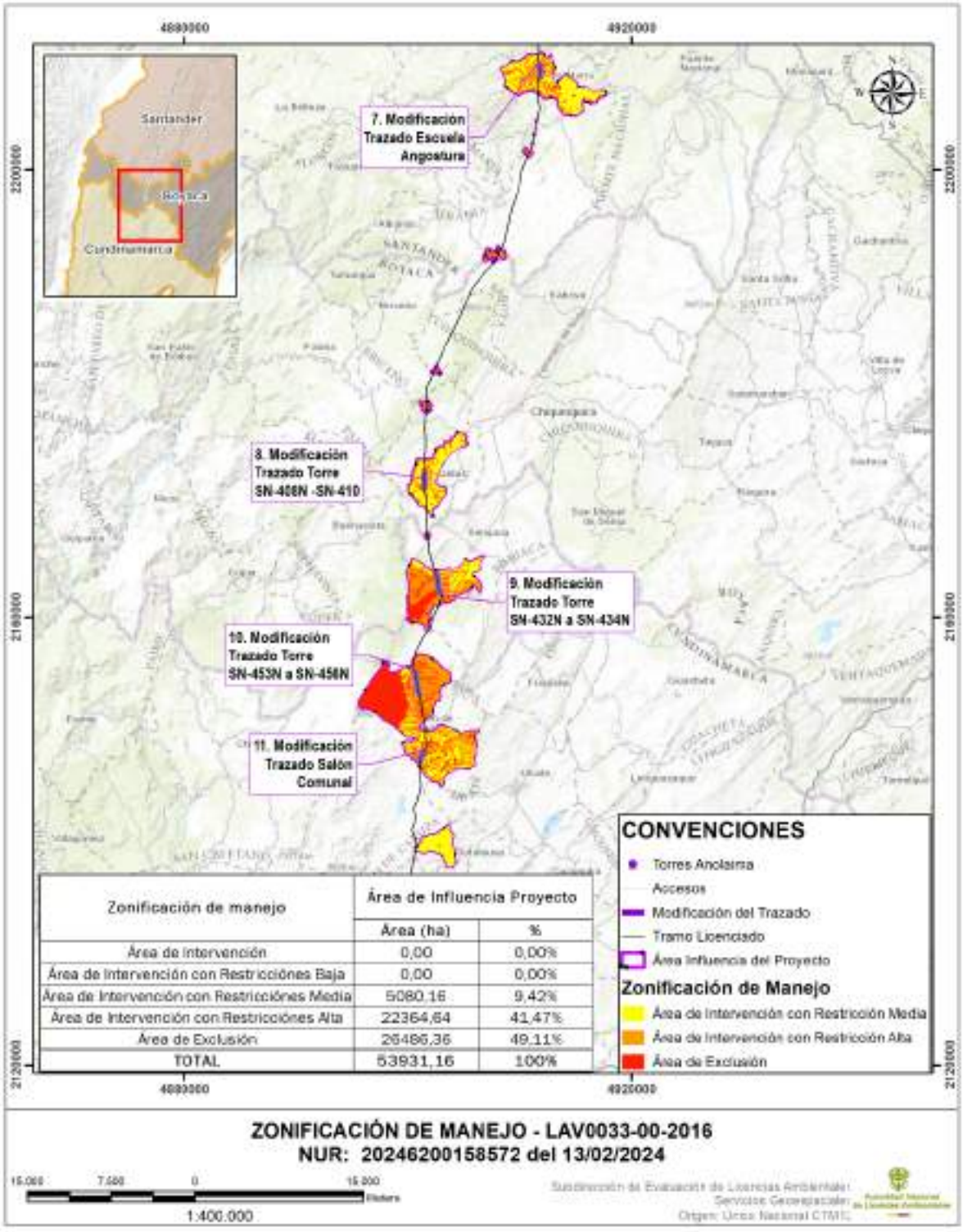
Zonificación de manejo	Área de Influencia Proyecto	
	Área (ha)	%
Área de Intervención	0,00	0,00%
Área de Intervención con Restricciones Baja	0,00	0,00%
Área de Intervención con Restricciones Media	5080,16	9,42%
Área de Intervención con Restricciones Alta	22364,64	41,47%
Área de Exclusión	26486,36	49,11%
TOTAL	53931,16	100%

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"



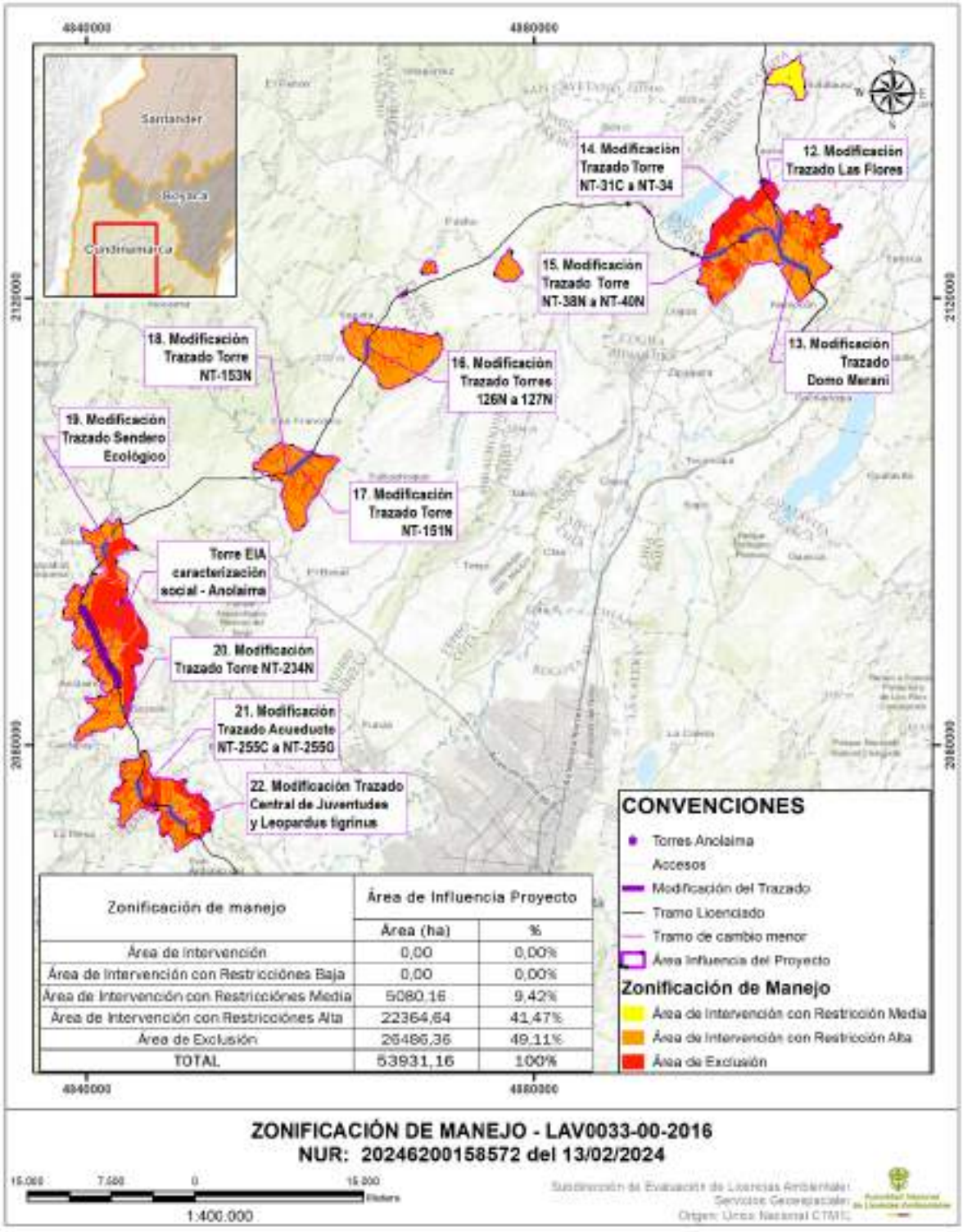
Zonificación de manejo	Área de Influencia Proyecto	
	Área (ha)	%
Área de Intervención	0,00	0,00%
Área de Intervención con Restricciones Baja	0,00	0,00%
Área de Intervención con Restricciones Media	5080,16	9,42%
Área de Intervención con Restricciones Alta	22364,64	41,47%
Área de Exclusión	26486,36	49,11%
TOTAL	53931,16	100%

“Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones”



Zonificación de manejo	Área de Influencia Proyecto	
	Área (ha)	%
Área de Intervención	0,00	0,00%
Área de Intervención con Restricciones Baja	0,00	0,00%
Área de Intervención con Restricciones Media	5080,16	9,42%
Área de Intervención con Restricciones Alta	22364,64	41,47%
Área de Exclusión	26486,36	49,11%
TOTAL	53931,16	100%

“Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones”



Zonificación de manejo	Área de Influencia Proyecto	
	Área (ha)	%
Área de Intervención	0,00	0,00%
Área de Intervención con Restricciónes Baja	0,00	0,00%
Área de Intervención con Restricciónes Media	5080,16	9,42%
Área de Intervención con Restricciónes Alta	22364,64	41,47%
Área de Exclusión	26486,36	49,11%
TOTAL	53931,16	100%

Fuente: *Equipo de Servicios Geoespaciales – ANLA. Generado el 20/03/2026*

El Equipo Evaluador Ambiental y el Equipo de Servicios Geoespaciales de la ANLA, aclara que la figura generada de la zonificación de manejo ambiental comprende el área

de influencia total de la presente modificación ambiental del proyecto, es de resaltar que si bien se genera la figura hasta este límite, las variables que comprenden la zonificación de manejo ambiental de los medios abiótico y biótico cubren exclusivamente el área de influencia fisicobiótica, por lo cual el área adicional hasta el área de influencia socioeconómica solo comprenden las variables de este medio.

Una vez realizado el análisis de los medios abiótico, biótico y socioeconómico, esta Autoridad Nacional establece la zonificación de manejo ambiental de la presente modificación de licencia ambiental con base en las categorías y valores consignados, lo cual es el insumo para la gestión ambiental del proyecto.

Finalmente, se precisa que la figura presentada en el documento cumple únicamente una función ilustrativa de apoyo, pero no reemplaza ni modifica las áreas ni los elementos definidos en la tabla. En consecuencia, lo que deberá respetarse y mantenerse en todas las fases del proyecto son las áreas de exclusión, intervención con restricción alta, media y baja, así como la distribución espacial allí indicada, dado que es esta información la que sustenta jurídicamente la zonificación de manejo ambiental aprobada por la ANLA. No obstante, la ZAM producto de la evaluación se adjuntará como anexo al acto administrativo y al Concepto técnico que lo motive.

Con el fin de optimizar el seguimiento y control ambiental por parte de la ANLA, se establece una única Zonificación de Manejo Ambiental para la totalidad del proyecto, en concordancia con lo dispuesto en las Resoluciones 1326 del 5 de agosto de 2020, 865 del 18 de mayo de 2021 y 1351 del 5 de julio de 2024. En consecuencia, la solicitante deberá presentar en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA) la capa final de dicha zonificación, junto con la base de datos intermedia y los insumos utilizados para su elaboración, incorporando los ajustes derivados de los actos administrativos previos y de la presente modificación."

PLANES Y PROGRAMAS

El Concepto Técnico 3076 del 25 de marzo de 2026 presenta las consideraciones sobre el Plan de Manejo Ambiental, el cual comprende: Programas de Manejo Ambiental, Plan de Seguimiento y Monitoreo, Plan de contingencias/Plan de Gestión del Riesgo, Plan de Desmantelamiento y Abandono y Plan de Compensaciones, conforme lo presentado por la solicitante en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental y en la información adicional.

Frente al Plan de Manejo Ambiental, indica el concepto técnico:

"*PLAN DE MANEJO AMBIENTAL*

(…)

CONSIDERACIONES SOBRE LOS PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL

Se presenta en la siguiente tabla los programas y fichas que estructuran el Plan de manejo ambiental, conforme lo establecido en el artículo séptimo de la Resolución 1326

de 5 de agosto de 2020 modificado por el artículo octavo de la Resolución 1351 del 5 de julio de 2024, con la propuesta de ajuste de algunas fichas realizada por la solicitante en el marco de la presente modificación de licencia ambiental.

Adicionalmente, se establece que los programas que se presentan a continuación deberán ser ajustados conforme a las condiciones que se definan para su implementación. Dichos ajustes deberán ser presentados en un plazo máximo de seis (6) meses, contados a partir de la ejecutoria del acto administrativo que acoja el presente documento. Se precisa que el presente PMA aplica a la totalidad del proyecto y no exclusivamente a la modificación objeto de este trámite.

Tabla. Programas del Plan de Manejo Ambiental

Medio	***Programa del plan de manejo***	***Código de la ficha***	***Nombre de la ficha***	***Se mantiene igual***	***Se modifica***	***Se adiciona***
Abiótico	*Recurso Suelo*	*A-01-01-F01*	*Manejo para el control de la estabilidad en sitios de torre y sitios de uso temporal*		*X*	
		A-01-01-F02	*Manejo de la escorrentía superficial y control del drenaje*		*X*	
		A-01-01-F03	*Manejo de excavaciones y movimiento de tierras durante la etapa de construcción*		*X*	
		A-01-01-F04	*Manejo para los sitios de uso temporal*	*X*		
		A-01-01-F05	*Manejo, transporte y almacenamiento de materiales de construcción y sustancias peligrosas*		*X*	
		A-01-01-F07	*Manejo e implementación de obras civiles en subestaciones y/o módulos de conexión*	*X*		
		A-01-01-F08	*Manejo de explosivos y ejecución de voladuras*	*X*		
	Recurso hídrico	*A-02-01-F01*	*Manejo de aguas superficiales*		*X*	
		A-02-01-F02	*Manejo de aguas subterráneas*		*X*	
	Recurso Aire	*A-03-01-F01*	*Manejo de fuentes de emisiones atmosféricas y ruido*		*X*	
		A-03-02-F01	*Manejo de radiointerferencia, inducciones eléctricas y prevención de efectos electromagnéticos*	*X*		

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

Medio	*Programa del plan de manejo*	*Código de la ficha*	*Nombre de la ficha*	*Se mantiene igual*	*Se modifica*	*Se adiciona*
	Adecuación y construcción de accesos	*A-04-01-F01*	*Manejo y adecuación de accesos para líneas de transmisión*	*X*		
		A-04-01-F02	*Construcción y manejo de accesos para subestaciones*	*X*		
	Programa de residuos	*A-05-01-F01*	*Manejo de residuos sólidos*	*X*		
		A-05-02-F01	*Manejo de residuos líquidos*	*X*		
	Programa para la calidad visual del paisaje	*A-06-01-F01*	*Manejo de la calidad visual del paisaje*	*X*		
Biótico	*Programa del recurso flora*	*B-01-01-F01*	*Manejo de descapote, aprovechamiento forestal, poda y/o rocería*		*X*	
		B-01-01-F02	*Manejo y disposición de residuos vegetales*		*X*	
		B-01-01-F03	*Manejo de remoción de biomasa*	*X*		
		B-01-01-F04	*Recuperación y/o revegetalización*	*X*		
	Programa del recurso fauna	*B-02-01-F01*	*Manejo de fauna silvestre*		*X*	
		B-02-01-F02	*Prevención contra la colisión de fauna voladora*		*X*	
	Programa para la protección y conservación de áreas de interés ambiental	*B-03-01-F01*	*Manejo de conservación de las áreas protegidas y ecosistemas estratégicos*		*X*	
	Compensación por levantamiento de veda nacional	*B-04-01-F01*	*Manejo de las especies vasculares en veda Nacional*		*X*	
		B-04-01-F02	*Manejo para la rehabilitación ecológica de hábitats*		*X*	
		B-04-01-F03	*Acciones de reposición de individuos arbóreos de especies vedadas*		*X*	
		B-04-01-F04	*Acciones de reposición de individuos por levantamiento de veda Regional – CAS*		*X*	

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

Medio	***Programa del plan de manejo***	***Código de la ficha***	***Nombre de la ficha***	***Se mantiene igual***	***Se modifica***	***Se adiciona***
Socioeconómico	*Programa de formación para la sostenibilidad del proyecto y su entorno*	*S-01-01-F01*	*Educación ambiental al personal vinculado al proyecto*		*X*	
		S-01-03-F01	*Educación ambiental a la comunidad del área de influencia del proyecto*		*X*	
	Programa de información y participación comunitaria	*S-02-01-F01*	*Divulgación del proyecto y su PMA a Autoridades y comunidades del área de influencia del proyecto*		*X*	
		S-02-02-F01	*Comunicación y participación ciudadana*		*X*	
	Reubicación de población	*S-03-01-F01*	*Acompañamiento a la población a reubicar y restitución de condiciones sociales*	*X*		
	Programa de manejo para la atención y gestión de la conflictividad socioecológica	*S-04-01-F01*	*Atención y gestión de la conflictividad socioecológica*			*X*

Fuente: Equipo evaluador ambiental, a partir del radicado 20246200158572 del 13 de febrero de 2024, y el artículo séptimo de la Resolución 1326 del 05 de agosto de 2020

(…)

Medio Abiótico

Conforme a lo verificado por el Equipo evaluador ambiental, las fichas que se relacionan a continuación aplican al medio abiótico para la presente modificación de la licencia ambiental:

- *A-01-01-F01 Manejo para el control de la estabilidad en sitios de torre y sitios de uso temporal*
- *A-01-01-F02 Manejo de la escorrentía superficial y control del drenaje*
- *A-01-01-F03 Manejo de excavaciones y movimiento de tierras durante la etapa de construcción*
- *A-01-01-F05 Manejo, transporte y almacenamiento de materiales de construcción y sustancias peligrosas*
- *A-02-01-F01 Manejo de aguas superficiales*
- *A-02-01-F02 Manejo de aguas subterráneas*
- *A-03-01-F01 Manejo de fuentes de emisiones atmosféricas y ruido*
- *A-03-02-F01 Manejo de radio interferencia, inducciones eléctricas y prevención de efectos electromagnéticos*

- *A-04-01-F01 Manejo y adecuación de accesos para líneas de transmisión*
- *A-05-01-F01 Manejo de residuos sólidos*
- *A-05-02-F01 Manejo de residuos líquidos*
- *A-06-01-F01 Manejo de la calidad visual del paisaje*

Las siguientes fichas no aplican para la presente modificación:

- *A-01-01-F04 Manejo para los sitios de uso temporal*
- *A-01-01-F07 Manejo e implementación de obras civiles en subestaciones y/o módulos de conexión*
- *A-01-01-F08 Manejo de explosivos y ejecución voladuras*
- *A-04-01-F02 Construcción y manejo de accesos para subestaciones*

A continuación, se presentan las consideraciones de las fichas de manejo ambiental del medio abiótico:

PROGRAMA: PR-A-01 – DEL RECURSO SUELO

***FICHA**: A-01-01-F01 – MANEJO PARA EL CONTROL DE LA ESTABILIDAD EN SITIOS DE TORRE Y SITIOS DE USO TEMPORAL*
CONSIDERACIONES: *La ficha tiene como propósito prevenir y controlar procesos de inestabilidad geotécnica asociados a los sitios de torre y demás sectores susceptibles de afectación por la ejecución del proyecto o por factores externos, en las distintas fases de este. Para ello, propone la implementación y el mantenimiento de medidas de estabilización orientadas a garantizar la integridad de las obras y del medio circundante, así como su seguimiento durante las etapas de construcción y operación.* *Las medidas contemplan intervenciones geotécnicas preventivas y correctivas en zonas con alta pendiente, litologías susceptibles y presencia de procesos erosivos activos, incluyendo obras de contención temporales y definitivas, manejo de excavaciones, control de voladuras, restablecimiento de coberturas vegetales y monitoreo permanente de la estabilidad de las obras, con el fin de minimizar riesgos geotécnicos y ambientales.* *Si bien la ficha define medidas para el control de la estabilidad de sitios de torre enfocadas en altas pendientes, taludes y revegetalización, se debe considerar el estado de las inmediaciones de varias torres en la visita de campo desarrollado por el Equipo Evaluador Ambiental entre los días 20 al 24 de noviembre de 2023. Por lo tanto, la solicitante deberá complementar y precisar las medidas de manejo ambiental para los casos en que los sitios de torre se localicen en proximidad a áreas de extracción minera y canteras (activas o inactivas, a cielo abierto o subterráneas, así como en sectores con presencia de cárcavas u otros procesos erosivos, los cuales puedan comprometer la estabilidad geotécnica, el adecuado emplazamiento y el desempeño estructural de las torres.* *En este sentido, deberán definirse medidas preventivas y correctivas específicas orientadas a controlar los factores de inestabilidad asociados a dichas condiciones, considerando las características geomorfológicas, litológicas y de uso del suelo del entorno inmediato. Asimismo, se deberá garantizar el seguimiento sistemático de estas condiciones mediante su registro en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA), incluyendo como mínimo: identificación del número de torre, coordenadas geográficas, descripción del estado de las áreas aledañas al sitio de emplazamiento, procesos de inestabilidad observados y medidas ambientales implementadas, con el fin de asegurar la trazabilidad, efectividad y oportunidad de las acciones de manejo*

adoptadas.

La presente ficha deberá mantenerse y ser objeto de los ajustes que resulten necesarios conforme a las modificaciones que se realicen al proyecto, asegurando su aplicación integral en todas sus etapas y áreas de implementación.

PROGRAMA: PR-A-01 – DEL RECURSO SUELO

***FICHA**: A-01-01-F02 – MANEJO DE LA ESCORRENTÍA SUPERFICIAL Y CONTROL DEL DRENAJE*

CONSIDERACIONES:

La ficha tiene como objetivo regular y conducir de manera controlada los flujos de escorrentía superficial generados en las áreas intervenidas por el proyecto, con el propósito de evitar su incidencia directa sobre sectores susceptibles a procesos erosivos y condiciones de inestabilidad geotécnica. Para ello, se busca reducir la energía hidráulica de los escurrimientos, limitar su capacidad de arrastre de sedimentos y preservar la funcionalidad de las obras de drenaje, garantizando su operación eficiente y contribuyendo a la estabilidad de los sitios intervenidos a lo largo de las diferentes fases del proyecto.

En este marco, se contemplan medidas orientadas a la implementación, operación y mantenimiento de sistemas de drenaje superficial, el control de flujos y estabilidad de taludes, así como el seguimiento periódico del estado estructural y funcional de dichas obras durante las etapas de construcción y operación, con el fin de asegurar su efectividad en la gestión del recurso hídrico superficial y la prevención de impactos ambientales asociados.

La presente ficha deberá mantenerse y ser objeto de los ajustes que resulten necesarios conforme a las modificaciones que se realicen al proyecto, asegurando su aplicación integral en todas sus etapas y áreas de implementación.

PROGRAMA: PR-A-01 – DEL RECURSO SUELO

***FICHA**: A-01-01-F03 – MANEJO DE EXCAVACIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN*

CONSIDERACIONES:

La ficha tiene como finalidad garantizar la estabilidad del suelo y de las estructuras asociadas durante la ejecución de excavaciones, mediante la aplicación de criterios técnicos constructivos y el manejo adecuado de los flujos de agua superficiales y subterráneos. Asimismo, busca prevenir impactos ambientales derivados del manejo inadecuado de los materiales excavados, tales como procesos erosivos, pérdida de suelo, generación de sedimentos y afectaciones a áreas adyacentes.

Para tal efecto, se establecen medidas orientadas a la ejecución controlada de excavaciones, la gestión integral de los materiales provenientes de estas actividades, el control de la estabilidad geotécnica de taludes y excavación, la implementación de sistemas de drenaje, el manejo de voladuras con explosivos y el control de flujos hídricos, así como el seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad, con el fin de minimizar riesgos geotécnicos y ambientales durante las fases de construcción y operación del proyecto.

La presente ficha deberá mantenerse y ser objeto de los ajustes que resulten necesarios conforme a las modificaciones que se realicen al proyecto, asegurando su aplicación integral en todas sus etapas y áreas de implementación.

PROGRAMA: PR-A-01 – DEL RECURSO SUELO

***FICHA**: A-01-01-F05 – MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y SUSTANCIAS PELIGROSAS*

CONSIDERACIONES:

La ficha tiene como propósito garantizar que los materiales de construcción requeridos para el desarrollo del proyecto provengan exclusivamente de fuentes legalmente autorizadas por las autoridades ambientales y mineras competentes, asegurando su trazabilidad y conformidad con la normativa vigente. De igual manera, establece lineamientos para el manejo y transporte de materiales de construcción y sustancias químicas desde los sitios de suministro hasta los frentes de obra, con el fin de prevenir afectaciones ambientales asociadas a derrames, emisiones, generación de residuos, contaminación de suelos y cuerpos de agua, así como riesgos para la seguridad de los trabajadores y comunidades aledañas durante la etapa de construcción.

En este contexto, se definen medidas orientadas a la verificación y control de las fuentes de abastecimiento, el almacenamiento temporal adecuado de materiales de construcción y sustancias químicas, la aplicación de buenas prácticas para su manipulación y gestión, y la implementación de procedimientos seguros para su transporte y traslado, garantizando el cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable y la minimización de impactos ambientales y operativos derivados de estas actividades.

La presente ficha deberá mantenerse y ser objeto de los ajustes que resulten necesarios conforme a las modificaciones que se realicen al proyecto, asegurando su aplicación integral en todas sus etapas y áreas de implementación.

Acorde con lo analizado en el acápite "Respecto a las actividades" en cuanto a las consideraciones "sobre el proyecto, obra o actividad en el territorio" del presente documento, se deberá ajustar esta ficha del PMA, en el sentido de retirar donde corresponda lo asociado con el teleférico, teniendo en cuenta que no hace parte del alcance de la presente modificación de licencia ambiental.

Adicionalmente, se deberá retirar lo asociado al transporte helicoportado y helipuerto, puesto que esta actividad e infraestructura no hacen parte del alcance y objetivo de la presente modificación de licencia ambiental.

PROGRAMA: PR-A-02 – DEL RECURSO HÍDRICO

***FICHA**: A-02-01-F01 – MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES*

CONSIDERACIONES:

El objetivo principal de la ficha es prevenir y minimizar la afectación a los drenajes naturales, tanto permanentes como intermitentes, así como garantizar la protección de las rondas hídricas frente a las actividades de construcción, operación y abandono del proyecto.

Dentro de las actividades de la ficha, se encuentra la identificación previa de cuerpos de agua lóticos susceptibles a cruces por parte de la línea de transmisión, en los que se establecen medidas como la implementación de torres especiales de mayor altura y el uso de pórticos y estructuras provisionales para evitar la caída de materiales o la intervención directa sobre la

vegetación circundante a los cuerpos de agua.

También se plantean acciones para evitar la caída de sedimentos o residuos en los cuerpos de agua, mediante la ubicación de materiales lejos de las rondas hídricas, el cubrimiento de camiones que transporten materiales, la disposición de barreras provisionales y la instalación de obras permanentes de control cuando las condiciones lo demanden.

En cuanto a la acción de adecuación de accesos, se incorporan medidas relacionadas con la gestión del tráfico vehicular y el uso de los accesos viales, en cumplimiento de lo solicitado por el Requerimiento 51 de la Reunión de Información Adicional conforme al Acta 79 del 12 de diciembre de 2023. No obstante, es de mencionar que la Solicitante señala que no se realizará ninguna actividad que intervenga los cuerpos de agua o su ronda hídrica.

Finalmente, en cuanto a los medios de verificación se menciona la presentación de reportes de cruce de cuerpos hídricos, registro fotográfico, actas de verificación de inicio y actas de cierre, informes en caso de presentarse contingencias, los cuales se relacionan con las medidas de seguimiento y control a las condiciones de los cruces de cuerpos de agua identificados en el proyecto y programa de contingencia para el cruce sobre cuerpos hídricos.

En conclusión, la ficha de manejo presenta las medidas suficientes para la prevención, mitigación y control de los cuerpos de agua y su ronda de protección, considerando que no se realizarán intervenciones a los cuerpos de agua en la ejecución de las actividades objeto del presente trámite de modificación.

PROGRAMA: PR-A-02 – DEL RECURSO HÍDRICO

***FICHA**: A-02-01-F02 MANEJO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS*

CONSIDERACIONES:

En esta ficha, la solicitante plantea tres medidas con las cuales busca atender los impactos de alteración y/o cambios en puntos de agua subterráneos y/o su cobertura asociada y el cambio y/o deterioro en la calidad del recurso en puntos subterráneos.

El Equipo Evaluador Ambiental observó que la ficha está conformada por tres medidas, la primera de ellas, denominada etapa de estudios ambientales tiene como objetivo la identificación y registro de puntos de aguas subterráneas y la consolidación de una base de datos geográfica donde se identifiquen aquellas torres y demás elementos de la infraestructura del proyecto donde es necesario implementar medidas para la protección de puntos de aguas subterráneas.

La segunda medida, denominada etapa de replanteo consiste en la verificación de puntos de aguas subterráneas sobre la ubicación definida para la infraestructura del proyecto y en caso de ser necesario, realizar los ajustes de forma que cumpla con los aislamientos definidos para manantiales (100 metros) y aljibes y pozos (30 metros). Dentro de esta medida se incluye la caracterización de los puntos, incluyendo información como ubicación, descripción del acceso, caudal, entre otros.

Finalmente, dentro de la medida tres se incluyen las acciones que se implementarán en las etapas de preconstrucción y construcción de la infraestructura del proyecto. Dentro de las acciones que conforman la medida se incluye la delimitación y señalización de los puntos de aguas subterráneas y sus rondas mediante cinta amarilla de peligro para evitar su intervención, realizar seguimiento a las actividades y verificación de que no afectan los puntos de agua identificados y realizar un manejo adecuado de los materiales peligrosos y residuos generados por las actividades de manera que no afecten la ronda de los puntos identificados.

Como acción adicional, la solicitante incluye las medidas especiales para eventuales hallazgos de puntos de aguas subterráneas durante la ejecución de las obras, frente a lo cual se suspenderán todas las actividades en el área de la ronda del punto y se implementarán las medidas de manejo propuestas en la ficha, relacionadas con el replanteo de la infraestructura y la caracterización del punto.

Para realizar el seguimiento a la eficiencia de las medidas, la solicitante incluye cuatro indicadores con los cuales se lleva registro de la cantidad de sitios de torre objeto de replanteamiento por cercanía con nacimientos, control de la cantidad de puntos de agua subterránea identificados y señalizados y control de la asistencia a las capacitaciones sobre cuidado de los manantiales.

El Equipo Evaluador Ambiental considera que las medidas propuestas por la solicitante en la ficha son adecuadas y los indicadores propuestos permitirán verificar su cumplimiento. Teniendo en cuenta las observaciones realizadas por el Equipo Evaluador Ambiental frente a la caracterización del área de influencia de la variante No. 3 Modificación del trazado de la torre 230N, se considera adecuado que se implementen las medidas de manejo planteadas en la ficha frente al posible manantial localizado a 68 metros de la torre SN-231N.

PROGRAMA: PR-A-03 – DEL RECURSO AIRE

***FICHA**: A-03-01-F01 – MANEJO DE FUENTES DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO*

***CONSIDERACIONES**:*

El objetivo de la ficha de manejo ambiental del Programa del Recurso Aire es minimizar las emisiones de material particulado, gases y niveles de ruido generados durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento del Proyecto UPME 01 de 2013. Asimismo, busca establecer procesos de seguimiento y monitoreo que permitan controlar y evaluar posibles afectaciones a la calidad del aire y al entorno, garantizando la protección de la fauna y de las comunidades del área de influencia.

Se reconoce la pertinencia de las medidas de manejo propuestas para el control de material particulado, gases y ruido, tales como la humectación de vías no pavimentadas, el cubrimiento de materiales, la limitación de velocidad, la prohibición de quemas a cielo abierto y el mantenimiento de maquinaria, precisando que las obligaciones relacionadas con la revisión técnico-mecánica y el uso de elementos de protección personal corresponden a competencias de otras autoridades y no constituyen medidas ambientales evaluables por esta Autoridad.

Así mismo, se considera necesario que las actividades constructivas se desarrollen exclusivamente en horario diurno, con el fin de prevenir afectaciones durante el periodo nocturno asociado al descanso de la población y a la protección del entorno acústico, y que el plan de humectación se estructure de acuerdo con las condiciones climáticas y la proximidad de receptores sensibles.

En relación con el seguimiento ambiental, y en atención a que el proyecto cuenta con información de línea base de calidad del aire y ruido, la ANLA considera técnicamente procedente concentrar los monitoreos instrumentales durante la etapa de construcción en las zonas de construcción y/o ampliación de subestaciones, dada la permanencia de las actividades y la posibilidad de obtener registros representativos.

De igual forma, se estima adecuado no realizar monitoreos instrumentales en los sitios de torre y sitios de uso temporal, por tratarse de intervenciones puntuales cuya duración no permite cumplir

los tiempos mínimos establecidos en el Protocolo para el Monitoreo de la Calidad del Aire adoptado por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2010) ni los criterios definidos en la Resolución 627 de 2006 para ruido ambiental, sin perjuicio de la realización de inspecciones ambientales rutinarias orientadas a verificar la correcta implementación de las medidas de manejo.

Finalmente, se requiere garantizar que los monitoreos de calidad del aire y ruido se ejecuten de conformidad con lo establecido en el Programa de Seguimiento y Monitoreo Ambiental PSM-A-01, asegurando la coherencia técnica entre las medidas de manejo y los mecanismos de seguimiento, así como la trazabilidad y verificación del cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.

PROGRAMA: PR-A-03 – DEL RECURSO AIRE

***FICHA**: A-03-02-F01 – MANEJO DE RADIOINTERFERENCIAS, INDUCCIONES ELÉCTRICAS Y PREVENCIÓN DE EFECTOS ELECTROMAGNÉTICOS*

CONSIDERACIONES:

La ficha de manejo ambiental A-03-02-F01 – Manejo de radiointerferencias, inducciones eléctricas y prevención de efectos electromagnéticos tiene como finalidad prevenir y controlar los posibles efectos derivados de campos electromagnéticos e inducciones asociadas a la infraestructura eléctrica del Proyecto UPME 01 de 2013, garantizando la protección de la población, los trabajadores y el entorno durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento.

Se resalta que las medidas de manejo previstas se mantienen conforme a lo aprobado mediante la Resolución 01326 del 5 de agosto de 2020 y a lo establecido en el documento Ajustes al Plan de Manejo Ambiental del proyecto Sogamoso, lo que evidencia coherencia técnica y continuidad regulatoria en la gestión de estos impactos, sin que se introduzcan modificaciones a los lineamientos previamente evaluados por la Autoridad Ambiental.

En este contexto, se considera procedente mantener los mecanismos de control y seguimiento aprobados, garantizando el cumplimiento normativo y la verificación de la efectividad de las medidas implementadas.

PROGRAMA: PR-A-04 – PARA LA ADECUACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE ACCESOS

***FICHA**: A-04-01-F01 MANEJO Y ADECUACIÓN DE ACCESOS PARA LÍNEAS DE TRANSMISIÓN*

CONSIDERACIONES:

La ficha está orientada a la identificación, verificación y gestión de las vías de acceso requeridas para el desarrollo del proyecto, incluyendo tanto los accesos existentes como aquellos que eventualmente deban ser habilitados. En este marco, contempla la inspección técnica de los accesos potencialmente utilizables, la evaluación de su condición física y funcional, y la determinación de la necesidad de realizar intervenciones de adecuación o la apertura de nuevos accesos, las cuales deberán tramitarse previamente ante esta Autoridad conforme a la normatividad vigente.

La presente ficha deberá mantenerse y ser objeto de los ajustes que resulten necesarios conforme a las modificaciones que se realicen al proyecto, asegurando su aplicación integral en todas sus etapas y áreas de implementación.

PROGRAMA: PR-A-05 – DE MANEJO DE RESIDUOS

***FICHA**: A-05-01-F01 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS*
CONSIDERACIONES:
La ficha se orienta a la aplicación del instructivo interno de gestión ambiental definido por la solicitante para el manejo integral de residuos, incorporando criterios de clasificación en la fuente, aprovechamiento y reutilización, de conformidad con la normatividad ambiental vigente. Su alcance comprende la gestión diferenciada de los residuos generados en los distintos frentes de intervención del proyecto, con el fin de prevenir impactos asociados a la inadecuada disposición, tales como contaminación del suelo o afectación de cuerpos de agua. *En este sentido, se establecen medidas específicas para el manejo, almacenamiento temporal, transporte y disposición final de los residuos sólidos generados en sitios de torre y plazas de tendido, campamentos, subestaciones y/o módulos de conexión, así como de los residuos industriales y de excavación producidos en la franja de servidumbre durante las etapas de construcción y operación. Adicionalmente, se incluyen lineamientos para la gestión del material vegetal residual y de los residuos sólidos peligrosos y especiales, junto con actividades de seguimiento y monitoreo a los sitios de acopio, las cantidades generadas y los mecanismos de manejo y disposición implementados, con el propósito de asegurar la trazabilidad, eficacia y cumplimiento de las medidas de manejo ambiental previstas.* *La presente ficha deberá mantenerse y ser objeto de los ajustes que resulten necesarios conforme a las modificaciones que se realicen al proyecto, asegurando su aplicación integral en todas sus etapas y áreas de implementación.*

PROGRAMA: PR-A-05 – DE MANEJO DE RESIDUOS

***FICHA**: A-05-02-F01 MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS*
CONSIDERACIONES:
La ficha está orientada a asegurar la gestión adecuada de los residuos líquidos generados por el proyecto, mediante la vinculación de gestores debidamente autorizados y la implementación de procedimientos técnicos para el manejo de las unidades sanitarias y de los efluentes producidos en los campamentos y demás áreas operativas. Su objetivo es prevenir la contaminación del suelo, de las aguas superficiales y subterráneas, así como minimizar riesgos sanitarios y ambientales derivados de un manejo inadecuado de estos residuos. *En este contexto, se contemplan medidas asociadas a la operación, mantenimiento y control de las unidades sanitarias, el almacenamiento temporal, recolección, transporte y disposición final de los residuos líquidos por parte de gestores autorizados, y la atención de eventos por derrames accidentales. Estas medidas se complementan con actividades del manejo efectuado y el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente durante las etapas del proyecto.* *La presente ficha deberá mantenerse y ser objeto de los ajustes que resulten necesarios conforme a las modificaciones que se realicen al proyecto, asegurando su aplicación integral en todas sus etapas y áreas de implementación.*

PROGRAMA: PR-A-06 – CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE

***FICHA**: A-06-01-F01 MANEJO DE LA CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE*

CONSIDERACIONES:

La ficha aplica a las etapas de construcción, operación, mantenimiento y abandono del proyecto, en sitios de torre, servidumbre y accesos. El objetivo es gestionar la alteración de la percepción visual del paisaje, mediante la implementación de medidas de compensación frente a las intervenciones derivadas de las actividades constructivas y la presencia de infraestructura en el área del proyecto.

Para ello, la solicitante propone acciones de compensación paisajística que incluyen el establecimiento de barreras vegetales con especies nativas, especialmente en zonas con mayor afectación visual y presencia de comunidades, así como actividades de manejo y recuperación de la cobertura vegetal, rescate y reubicación de especies de flora, reconformación del terreno y manejo de residuos vegetales. El seguimiento se realizará a través de indicadores relacionados con la eficacia de las medidas y la efectividad de las medidas de compensación paisajística.

La presente ficha deberá mantenerse y ser objeto de los ajustes que resulten necesarios conforme a las modificaciones que se realicen al proyecto, asegurando su aplicación integral en todas sus etapas y áreas de implementación.

Medio biótico

PROGRAMA: PR-B-01- PROGRAMA DEL MANEJO DE RECURSO FLORA

FICHA: B-01-01-F01 MANEJO DE DESCAPOTE, APROVECHAMIENTO FORESTAL, PODA Y/O ROCERÍA

CONSIDERACIONES:

Para el manejo del recurso flora en la Resolución 1326 de 2020 se aprobó el proyecto Py-B-01-01 Para el manejo de la cobertura vegetal durante la construcción y operación de subestaciones y líneas de transmisión asociadas, el cual incluía la ficha B-01-01-F01 Manejo de poda y/o aprovechamiento forestal durante la construcción y sobre la cual, esta Autoridad Nacional consideró pertinente dentro de la licencia ambiental, su cambio de denominación a "Manejo de descapote, aprovechamiento forestal, poda y/o rocería", razón por la cual, la Solicitante incluye la presente ficha con tal nombre.

La solicitante propone dentro de sus acciones, garantizar que los volúmenes de aprovechamiento forestal se ajusten a lo autorizado por la ANLA. Para ello previo al inicio de las labores de aprovechamiento se compromete a presentar el inventario al 100% de las áreas objeto de aprovechamiento, asegurando que dicho inventario sea consecuente a la zonificación de manejo establecida para el presente tramite. Para ello incluye dentro de las acciones capacitaciones al personal sobre lineamientos técnicos para las actividades de poda y/o aprovechamiento, la demarcación y señalización de las áreas objeto de intervención, así como la marcación e identificación de los individuos objeto de aprovechamiento forestal y/o poda.

Así mismo, la solicitante plantea acciones específicas en ecosistemas estratégicos, tales como el bosque de niebla, áreas de importancia para la conectividad del tigrillo lanudo (Leopardus tigrinus) y coberturas naturales y seminaturales, incorporando para las actividades de tendido el uso de tecnologías de bajo impacto que permitan disminuir la intervención (p. ej. drones).

Con base en los objetivos y acciones propuestos por la solicitante, se establece la necesidad de

incorporar un objetivo adicional orientado específicamente a la prevención y mitigación de afectaciones en parches de importancia para la conectividad ecológica del tigrillo (Leopardus tigrinus). Este nuevo lineamiento deberá enfocarse en proteger las áreas de importancia biológica colindantes a las zonas autorizadas para aprovechamiento forestal y descapote, garantizando así la integridad de los corredores biológicos y evitando cualquier impacto indirecto derivado de la intervención operativa.

Teniendo en cuenta que para la presente modificación de licencia no se autoriza la totalidad del aprovechamiento solicitado, la solicitante deberá ajustar las existencias incluyendo de manera diferencial, lo autorizado en la licencia y en la presente modificación, detallando por obras y coberturas, las cantidades autorizadas en área y volumen total.

En cuanto a las actividades de poda, es necesario que se establezcan manejos específicos asociados al estado fitosanitario de los individuos que serán intervenidos. Esto implica reportar su ubicación, anexar fotografías georreferenciadas y sin fecha editable (antes y después de cada intervención) y recolectar los datos dasométricos y fitosanitarios (antes de cada intervención). De igual manera, deberán incluirse indicadores de cumplimiento y efectividad que permitan monitorear el éxito de la medida.

Adicionalmente, para efectos de logra una verificación de lo efectivamente aprovechado, la solicitante deberá incluir dentro de esta ficha, la actividad de "Reporte cartográfico de individuos y áreas taladas", entregando por cada tipo de obra ejecutada, la relación de la ubicación especifica de cada individuo talado incluyendo los datos establecidos en el Modelo de almacenamiento geográfico en la capa AprovechaForestalPT y el consolidado por cada obra y cobertura, utilizando el código ANLA establecido en el permiso de aprovechamiento forestal.

PROGRAMA: PR-B-01- PROGRAMA DEL MANEJO DE RECURSO FLORA

FICHA: B-01-01-F02 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS VEGETALES

***CONSIDERACIONES**:*

La solicitante propone como objetivo de esta ficha el manejo adecuado de los residuos vegetales generado por las actividades de descapote, aprovechamiento forestal, poda y/o rocería durante la etapa de construcción, operación y mantenimiento del proyecto. La meta establecida es ejecutar el 100% de las actividades de manejo de residuos vegetales generados, buscando minimizar el impacto en las áreas de intervención.

Las medidas contemplan la recuperación, restauración y/o revegetalización de áreas intervenidas, la donación de material a comunidades vecinas en predios aledaños al proyecto y la disposición final de residuos no aprovechables. Dentro de las actividades se propone la capacitación del personal, la identificación y selección de las áreas destinadas al acopio temporal de los residuos, la clasificación, reutilización y disposición del material producto del descapote, tala poda y/o rocería.

Con relación a los indicadores, se observa que estos no presentan cambios frente a lo establecido en el Plan de manejo ambiental aprobado mediante de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020. Por ello, es necesario que se formulen indicadores de efectividad específicos que permitan evaluar claramente si las medidas están controlando de manera efectiva los impactos relacionados. Para guiarse en este proceso, se sugiere utilizar el Instrumento de Indicadores de efectividad en el proceso de licenciamiento ambiental – ANLA 2022.

Finalmente, en relación con los sitios de acopio temporal del material vegetal se resalta que la solicitante deberá anexar dentro del respectivo Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA previo al inicio de las actividades constructivas las áreas de almacenamiento temporal georreferenciadas

a fin de identificar que su ubicación cumpla con los criterios ambientales establecidos en la medida.

PROGRAMA: PR-B-01- PROGRAMA DEL MANEJO DE RECURSO FLORA

FICHA: B-01-01-F03 MANEJO DE REMOCIÓN DE LA BIOMASA

***CONSIDERACIONES**:*

El programa tiene por objeto la ejecución periódica de actividades de inspección y mantenimiento en la franja de servidumbre, orientadas a la prevención y mitigación de los impactos derivados de la alteración de la cobertura vegetal durante la fase de operación y mantenimiento del proyecto.

Respecto al área de aplicación, se presentan los polígonos asociados a la actividad de poda y área, dichos polígonos corresponden a vanos localizados al interior de la franja de servidumbre donde se proyecta la implementación de medidas de manejo asociadas a la remoción de biomasa vegetal. No obstante, la información relacionada con las actividades de poda ya se encuentra incorporada en el programa B-01-01-F01 Manejo de Descapote, Aprovechamiento Forestal, Poda y/o Rocería. En consecuencia, la inclusión de esta tabla en el presente programa genera redundancia documental, potencial duplicidad de información e imprecisión en la delimitación de las medidas de manejo. Por lo anterior, se considera técnicamente procedente su eliminación.

En cuanto a las acciones propuestas, se identifican las siguientes:

- *Capacitación al personal operativo en la ejecución de actividades de poda y rocería, así como la inspección previa de las áreas de intervención, con el fin de identificar torres y vanos que requieren mantenimiento y definir el tipo de intervención silvicultural aplicable.*
- *Ejecución de actividades de mantenimiento de la vegetación en la franja de servidumbre y en sitios de torre, incluyendo labores de rocería, limpieza y poda de individuos arbóreos. En este componente se incorpora un plan de poda cuya información técnica ya se encuentra contenida en el programa B-01-01-F01 Manejo de Descapote, Aprovechamiento Forestal, Poda y/o Rocería.*

En virtud de lo anterior, se establece la necesidad de eliminar del presente programa las actividades y los indicadores asociados a la poda de individuos arbóreos, con el fin de evitar superposición de medidas dentro del Plan de Manejo Ambiental y garantizar coherencia programática.

En cuanto a los indicadores formulados corresponden a métricas de gestión y cumplimiento de actividades, las cuales permiten verificar la ejecución operativa del programa, pero no posibilitan evaluar la efectividad de las medidas implementadas frente al control de los impactos ambientales identificados. En este sentido, se requiere la formulación de indicadores de efectividad que permitan establecer relaciones verificables entre la implementación de las medidas y la mitigación real de los impactos. Para tal efecto, se recomienda adoptar como referente metodológico el "Instrumento de Indicadores de Efectividad en el Proceso de Licenciamiento Ambiental – 2022" de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales.

Finalmente, el programa se mantiene conforme a lo autorizado en el Artículo Octavo de la Resolución 1351 del 5 de julio de 2024, mediante la cual se modificó el Artículo Séptimo de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020. Adicionalmente, la solicitante manifestó que, en el marco de la presente modificación, no se efectuaron ajustes al programa.

PROGRAMA: PR-B-01- PROGRAMA DEL MANEJO DE RECURSO FLORA

FICHA: B-01-01-F04 RECUPERACIÓN Y/O REVEGETALIZACIÓN
***CONSIDERACIONES**:* *De acuerdo con lo verificado por el Equipo Evaluador Ambiental, la presente ficha no requiere ajustes para la presente modificación de licencia ambiental.* *Por lo anterior, deberá mantenerse y ser objeto de los ajustes que resulten necesarios conforme a las modificaciones que se realicen al proyecto, asegurando su aplicación integral en todas sus etapas y áreas de implementación.*

PROGRAMA: PR-B-02 – DEL RECURSO FAUNA

FICHA: B-02-01-F01 – MANEJO DE FAUNA SILVESTRE
***CONSIDERACIONES**:* *El programa tiene como finalidad implementar medidas orientadas a la prevención y mitigación de los impactos asociados al incremento o disminución de las poblaciones de especies vulnerables, Cambio en la composición y estructura de las especies de fauna, durante las fases de construcción, operación y mantenimiento del proyecto.* *En la etapa constructiva se plantean las siguientes actividades:* • *Identificación de zonas para la reubicación inmediata de fauna la cual integra distintos enfoques conceptuales y operativos, incluyendo: la identificación de zonas potenciales en donde se puede realizar el posible traslado de la fauna que sea objeto de reubicación inmediata y que presenten condiciones similares ecológicas (en estructura y composición vegetal) a los lugares donde se realizará el ahuyentamiento, ocupación territorial por parte de Leopardus tigrinus, medidas de protección de coberturas mediante el uso de torres de mayor altura, lineamientos de diseño de infraestructura (camuflaje de pedestales con pintura verde oscuro y revegetalización de sitios de torre con especies que cubran el concreto hasta un metro de altura), estrategias de capacitación y monitoreo comunitario, informe con la localización detallada de las rutas definitivas de acceso para la fase de construcción, la identificación de las áreas hacia las cuales se pretende direccionar el ahuyentamiento, de tal manera que se indique su cercanía a corredores viales y potencial de afectación por atropellamiento y presencia de especies con algún grado de amenaza.* • *Implementación de métodos de ahuyentamiento.* • *Acciones de ahuyentamiento, captura preventiva y reubicación inmediata, donde se describen técnicas de ahuyentamiento, captura y traslado de individuos, incorporando adicionalmente el rescate y manejo de nidos, acciones específicas para colibríes y aves rapaces, y la entrega de especímenes a Centros de Atención y Valoración de Fauna (CAV).* • *Señalización ambiental para fauna la cual comprende la instalación de señalización en puntos de tránsito de fauna silvestre, medidas de control de velocidad y restricción de caza de especímenes.* • *Protección de ecosistemas acuáticos (cuerpos de agua lóticos y lénticos).* • *Charlas de educación ambiental.*

Para la fase de operación y mantenimiento, se contemplan las siguientes medidas:

- *Educación ambiental.*
- *Ahuyentamiento, rescate y traslado de fauna.*
- *Monitoreo de fauna silvestre, incorporado para el presente trámite, que contempla un monitoreo de fauna terrestre posterior a la culminación de la etapa constructiva, evaluando los mismos parámetros definidos en la caracterización.*

De acuerdo con lo anterior, previo a la ejecución de actividades de ahuyentamiento, deberán señalizarse los puntos con mayor probabilidad de tránsito de fauna, a partir del análisis de rutas potenciales de desplazamiento. La señalización deberá advertir a los usuarios de las vías sobre la presencia de fauna silvestre e incluir: localización georreferenciada, tipología de señal instalada, registro de mantenimiento y reposición, y soporte fotográfico periódico.

En relación con las acciones de ahuyentamiento en fases constructiva y operativa, se deberá incorporar cartografía temática que identifique parches de hábitat y rutas probables de movilidad (rutas de fuga), con base en estudios de conectividad funcional. Lo anterior deberá garantizar que el direccionamiento del ahuyentamiento conduzca hacia áreas receptoras acordes con los requerimientos ecológicos de las especies, previa verificación de disponibilidad de recursos (hábitat, alimento, refugio). Asimismo, se deberán identificar elementos de resistencia al movimiento (infraestructura vial, drenajes, coberturas intervenidas, entre otros) y definir medidas complementarias que optimicen la efectividad de la acción.

Adicionalmente, en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) se deberán presentar reportes detallados de cada jornada de ahuyentamiento, incluyendo cartografía, metodología empleada, áreas receptoras, registro fotográfico y demás soportes técnicos.

Respecto a la captura y reubicación de fauna, los ICA deberán contener reportes específicos que incluyan: identificación individual, fecha de captura, determinación taxonómica, evidencia multimedia de captura y manipulación, localización georreferenciada de sitios de captura y liberación, tipo de cobertura, registro de ingreso al CAV y reporte de reubicación.

Para los monitoreos, se deberá implementar un programa de monitoreo para fauna terrestre (anfibios, reptiles, aves y mamíferos), que contemple:

- *Un monitoreo previo al inicio de la fase constructiva.*
- *Un monitoreo posterior a su finalización.*
- *En fase operativa, dos monitoreos anuales (temporadas seca y lluviosa) durante los primeros cinco años de operación.*

Los puntos de monitoreo deberán cubrir, como mínimo: parches de hábitat, áreas núcleo, corredores de fauna, coberturas aledañas a rondas hídricas y zonas de reubicación. Los registros deberán incluir análisis de composición y estructura por grupo taxonómico y unidad de cobertura, bases de datos, registros de campo y análisis espaciales y multitemporales que permitan evaluar efectos del aprovechamiento forestal y fragmentación sobre la presencia de especies reportadas en la línea base, así como la pertinencia de ajustar medidas de manejo. La información deberá reportarse conforme al modelo de datos vigente de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, en la capa "PuntoMuestreoFauna" o la que la sustituya.

En cuanto a los indicadores formulados, corresponden a métricas de cumplimiento y gestión, sin incorporar variables ecológicas que permitan evaluar eficacia y eficiencia de las medidas. En consecuencia, se requiere la formulación de indicadores de efectividad que evidencien resultados

ambientales verificables. Así mismo, el cronograma presentado se limita a indicar su aplicación en fases constructiva y operativa, por lo que deberá ajustarse para incluir la totalidad de actividades y su periodicidad específica.

Para la especie Leopardus tigrinus, se reconoce como elemento de especial interés por su categoría de amenaza y resultados de ocupación, las medidas propuestas se presentan en fichas que integran todos los grupos taxonómicos. Por lo tanto, se requiere estructurar una ficha de manejo independiente para la especie, que incluya objetivos específicos, metas cuantificables e indicadores diferenciados, garantizando trazabilidad entre impactos, actividades generadoras y medidas de manejo. En cuanto a los indicadores no se encuentran ajustados a la ecología y amenazas particulares de la especie, para un felino de baja densidad poblacional, alta sensibilidad a la fragmentación y distribución restringida, por lo cual se requieren indicadores de efectividad ecológica como: persistencia de uso de hábitat en áreas intervenidas, ausencia de atropellamientos en zonas críticas o registros de tránsito en áreas priorizadas, para poder determinar la efectividad real de las medidas.

Para la actividad de "Diseño de la infraestructura", se propone la implementación de camuflaje y revegetalización en tres torres ubicadas en zonas con probabilidad de ocupación superior al 15%; no obstante, no se identifican explícitamente dichos sitios ni se justifica su selección con base en análisis de conectividad ecológica ni en la delimitación de áreas de importancia ambiental. Esta ausencia limita la evaluabilidad de la medida, por lo que se deberá especificar localización de torres, criterios de selección, tipología de camuflaje, especies a utilizar y programa de mantenimiento.

En cuanto a la estrategia de capacitación y monitoreo, reconoce la importancia del trabajo con actores locales, sin embargo, no se define frecuencia, actores por municipio ni productos verificables. Para efectos de seguimiento, deberán incorporarse soportes documentales en los ICA (listados de asistencia, presentaciones, registros fotográficos, actas) y establecer periodicidad diferenciada por cada etapa.

Así mismo, la actividad de monitoreo comunitarios, carece de desarrollo operativo, toda vez que no se especifican acciones de capacitación, frecuencia, mecanismos de integración de información, tratamiento y validación de datos, perfil profesional responsable ni sitios de torre priorizados. En consecuencia, se deberán definir por municipio y cobertura: sitios de monitoreo, participantes, esquema de análisis y entrega de informes semestrales en fases constructiva y operativa.

En conclusión, si bien se reconoce adecuadamente la relevancia de Leopardus tigrinus y se plantea un conjunto amplio de acciones, la formulación actual no permite evaluar su coherencia, efectividad ni verificabilidad. En consecuencia, se requiere la estructuración de una ficha específica para la especie que incorpore indicadores diferenciados, localización precisa de intervenciones, definición de frecuencias, actores, soportes documentales y metodologías de monitoreo, garantizando su funcionalidad como instrumento efectivo de manejo y seguimiento ambiental.

PROGRAMA: PR-B-02 – DEL RECURSO FAUNA

FICHA: *B-02-01-F02 – PREVENCIÓN CONTRA LA COLISIÓN DE FAUNA VOLADORA*
CONSIDERACIONES*:* *El programa tiene como propósito prevenir la colisión de avifauna con el cable de guarda durante las fases de construcción y operación del proyecto.*

“Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones”

Acciones propuestas

En cuanto a las acciones propuestas en la fase constructiva, previo a la instalación de desviadores de vuelo se contempla la realización de una caracterización detallada de fauna voladora (aves y mamíferos voladores), orientada a identificar las especies con mayor susceptibilidad a colisión o electrocución, considerando variables como altura de vuelo, tamaño de bandada, biomasa corporal y capacidad de reacción y maniobrabilidad.

Como medida principal de manejo para la prevención de colisiones con cables de guarda y conductores de alta tensión, se propone la instalación de dispositivos señalizadores denominados desviadores de vuelo. Los criterios de priorización para su instalación incluyen: proximidad a cuerpos de agua, localización en áreas estratégicas de conservación, presencia de coberturas naturales y seminaturales, y correspondencia con rutas y patrones migratorios. Se proyecta la instalación de 1784 desviadores de vuelo tipo espiral en polipropileno, distribuidos tanto en sitios de torre como en vanos. Para su implementación deberán considerarse la metodología de monitoreo asociada y la correspondiente autorización derivada del permiso de aprovechamiento forestal.

La solicitante indica que presentará un diseño de muestreo para evaluar la efectividad de los dispositivos implementados, mediante monitoreos durante un período mínimo de tres (3) años, abarcando temporadas migratorias y no migratorias. Se plantea el registro de variables como riqueza y composición de especies, eventos de colisión y electrocución, y tasa promedio de vuelos por especie/hora en tramos con y sin desviadores.

No obstante, la propuesta metodológica presenta vacíos técnicos relevantes, tales como:

- *Ausencia de definición de periodicidad de muestreo por temporada*
- *Falta de localización de puntos de monitoreo*
- *Inexistencia de metodología para estimar tasas de colisión y electrocución*
- *Indefinición de variables a registrar por jornada de monitoreo*
- *Ausencia de lineamientos para estimación de error de muestreo y evaluación de desempeño de dispositivos*

Estas limitaciones evidencian que la metodología no se encuentra adecuadamente estructurada, situación que se refleja en los indicadores propuestos, los cuales se formulan en términos de cumplimiento operativo y no de efectividad ambiental:

- *Relación de registros de colisión en tramos con vs. sin desviadores*
- *Proporción de desviadores instalados frente a los proyectados*

Dichos indicadores no permiten evaluar el manejo del impacto ni la efectividad real de la medida.

En revisión del expediente LAV0033-00-2016, se evidenció que, mediante comunicación con radicado 20256200348452 del 28 de marzo de 2025, la Grupo Energía Bogotá S.A.S. E.S.P. – ENLAZA solicitó aclaración respecto al uso de desviadores de vuelo sonoros, argumentando la inexistencia de dichos dispositivos en el país, y requirió revisión técnica de la medida y mesa de trabajo especializada.

La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales dio respuesta mediante radicado 20254300284061 del 29 de abril de 2025, indicando que cualquier modificación a medidas establecidas en el instrumento de manejo deberá tramitarse a través del Formato ICA-5 del Informe de Cumplimiento Ambiental, con la debida justificación técnica, e informó los canales para articulación técnica.

En consecuencia, para el presente trámite de modificación de licencia, la solicitante deberá dar cumplimiento a lo requerido en la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020 o, alternativamente, gestionar formalmente la modificación de la medida.

Los desviadores de vuelo constituyen estructuras orientadas a modificar patrones de vuelo de aves; sin embargo, su implementación puede generar efectos adversos, por lo que resulta indispensable definir metas ecológicas cuantificables orientadas, entre otros aspectos, a:

- *Reducción de tasas de colisión*
- *Mantenimiento de diversidad de especies locales y migratorias*
- *Conservación de hábitats críticos adyacentes*
- *Evaluación de efectividad de la desviación de trayectorias*

En consecuencia, deberán formularse metas e indicadores ecológicos cuantitativos que permitan verificar cambios en composición, abundancia, riqueza y diversidad de avifauna.

La evaluación de efectividad de los desviadores deberá realizarse mediante monitoreos periódicos, estandarizados y adaptativos, ejecutados en los mismos sitios, bajo condiciones comparables de modo, tiempo y lugar, con base en la metodología propuesta por De La Zerda & Rosselli (2003). La medida deberá complementarse con la georreferenciación de puntos de monitoreo en vanos con y sin desviadores, garantizando evaluación comparativa en los mismos sitios.

Para quirópteros, se recomienda incorporar técnicas complementarias de detección bioacústica que permitan mejorar la representatividad del ensamble. Los monitoreos deberán realizarse en los mismos vanos con y sin dispositivos. El monitoreo control previo a la instalación deberá efectuarse un (1) mes antes de la intervención. Posteriormente, se realizarán monitoreos en temporada migratoria y no migratoria, con frecuencia semestral (cuatro monitoreos anuales), cada uno con duración mínima de 15 días continuos. Tras tres años de seguimiento continuo se evaluará la efectividad de la medida y la necesidad de ajustes.

Durante las actividades de búsqueda, los especímenes encontrados deberán retirarse del área de influencia para evitar atracción de carroñeros y disponerse conforme al Decreto 1076 de 2015.

Deberán registrarse como mínimo:

- *Fecha y hora de hallazgo*
- *Identificación taxonómica*
- *Coordenadas geográficas*
- *Estado del cuerpo*
- *Distancia a infraestructura*
- *Cobertura vegetal*
- *Registro fotográfico georreferenciado (archivo no editable)*
- *Procedimiento de manejo, transporte y disposición final*

Se deberán presentar soportes de cumplimiento que incluyan formatos de campo, análisis técnico y cartográfico, conclusiones, registro fotográfico y demás anexos. La información deberá consolidarse en matriz digital editable.

Deberán incorporarse indicadores cualitativos y cuantitativos que permitan evaluar:

- *Cambios en composición, abundancia, riqueza y diversidad de aves*
- *Relación con coberturas vegetales a lo largo del trazado*
- *Eficiencia de los desviadores instalados*
- *Necesidad de instalación de nuevos dispositivos*

Por último, el cronograma presentado no constituye una herramienta efectiva de seguimiento, dado que únicamente discrimina fases constructiva y operativa. En consecuencia, deberá ajustarse incorporando la totalidad de actividades y su periodicidad específica.

PROGRAMA: PR-B-03 – PARA LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE ÁREAS DE INTERÉS AMBIENTAL

FICHA: B-03-01-F01 – MANEJO DE CONSERVACIÓN DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS Y ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS

***CONSIDERACIONES**:*

El programa tiene como objetivo prevenir y mitigar los posibles impactos sobre los componentes flora, fauna y servicios ecosistémicos que son provistos por las áreas de manejo especial durante la etapa de construcción.
Dentro de las medidas propuestas se encuentran:

1. *Señalización de aquellas áreas protegidas o ecosistemas estratégicos que se traslapan con el proyecto, en especial con el corredor autorizado por la ANLA.*
2. *Demarcación del corredor de servidumbre*
3. *Aplicación de las medidas definidas en las fichas B-01-01-F01 Manejo de Descapote, Aprovechamiento Forestal, poda y/o rocería, durante la construcción y B-01-01-F03 Manejo de remoción de biomasa y aprovechamiento forestal.*
4. *Evitar la afectación de las comunidades de fauna nativa, implementando las medidas de manejo contempladas en la ficha B-02-01-F01 Manejo de Fauna Silvestre.*
5. *"En caso de evidenciar individuos de frailejones correspondientes a los géneros Espeletia sp y Espeletiopsis sp, en áreas del proyecto durante la etapa constructiva se deberán desarrollar las siguientes acciones en pro del mantenimiento y cuidado de la diversidad de especies" las cuales consisten en capacitación de personal, identificación, selección y clasificación (por alturas) de los individuos, traslado y reubicación y finalmente de seguimiento y monitoreo.*

Sin embargo, según el Concepto técnico de seguimiento y control ambiental 4288 del 17 de junio de 2025, en el Informe de Cumplimiento Ambiental -ICA 7, correspondiente al periodo del 1 de julio al 31 de diciembre de 2024, presentado mediante comunicación con radicado 20256200225652 del 28 de febrero de 2025, el Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P., solicito a través del formato ICA-5, incluir medidas de manejo ambiental asociadas al manejo de frailejones.

En consecuencia, Equipo de Seguimiento Ambiental, señalo que: "…dentro de la solicitud plantea que dichas medidas se incorporen mediante ajuste a la ficha de manejo B-03-01-F01 - Manejo de conservación de las áreas protegidas y ecosistemas estratégicos, lo cual no se considera adecuado teniendo en cuenta que las especies de los géneros relacionados (Espeletia y Espeletiopsis) son de alta importancia ambiental, y algunas de ellas pueden estar en alguna categoría de amenaza según la Resolución 126 de 2024 (Minambiente), por lo tanto, se deben proponer medidas particulares de tal forma que se garantice la biodiversidad en las posibles áreas de intervención. Por lo anterior, y dado que el manejo de los frailejones en los sitios de intervención da atención al impacto modificación de la cobertura vegetal, esta Autoridad considera que se deben plantear las fichas de manejo y de seguimiento y monitoreo para evaluación donde se incluyan, objetivos, metas, impactos, medidas, indicadores, cronograma, entre otros" por lo cual mediante el Acta de reunión de control y seguimiento 360 del 17 de junio de 2025 y producto del seguimiento se realizó el siguiente requerimiento:

"REQUERIMIENTOS PRODUCTO DEL SEGUIMIENTO

Requerir a la sociedad GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., para que presente en el término de tres (3) meses contados a partir de la ejecutoría de esta Acta de reunión

de control y seguimiento, o en el plazo que se establezca en cada requerimiento, las evidencias documentales del cumplimiento y/o ejecución de las siguientes obligaciones ambientales:

(…)

REQUERIMIENTO 44. Presentar para evaluación de esta Autoridad Nacional, una ficha de manejo y una de seguimiento y monitoreo para el manejo de especies de frailejones en las áreas de intervención del proyecto, en cumplimiento del artículo vigésimo noveno de la Resolución 1326 del 05 de agosto de 2020."

En conclusión, la solicitante deberá dar cumplimiento con lo solicitado en el requerimiento 44 del Acta de reunión de control y seguimiento 360 del 17 de junio de 2025.

6. *Manejo de residuos sólidos y líquidos a partir de las medidas definidas en las fichas A-05-01-F01 Manejo de residuos sólidos y A-05-02-F01 Manejo de residuos líquidos.*
7. *Tendido de cable, mediante drones*
8. *Medidas de mitigación contenidas en los programas B-01-01-F04 Recuperación y revegetalización, A-02-01-F01 Manejo de Aguas Superficiales, B-01-01-F01 Manejo de poda y/o aprovechamiento forestal durante la etapa de construcción, B-01-01-F02 Manejo y disposición de residuos vegetales, B-02-01-F01 Manejo de Fauna Silvestre, B-01-01-F03 Manejo de Remoción de Biomasa, A-05-02-F01 Manejo de residuos líquidos, A-03-01-F01 Manejo de fuentes de emisiones atmosféricas y ruido, A-02-01-F01 Manejo de aguas superficiales, A-01-01-F04 Manejo para los sitios de uso temporal, A-01-01-F03 Manejo de excavaciones y A-01-01-F02 Manejo de la escorrentía superficial y control del drenaje, S-02-01-F01 Divulgación del proyecto.*

Con respecto a los indicadores propuestos estos son de cumplimento o gestión mas no de eficacia y eficiencia y no están propuestos en términos ecológicos que permitan verificar la efectividad de cada una de las medidas de manejo; no se presenta cronograma de ejecución, por lo que se hace necesario que se incluya de manera tal que se contemplen la totalidad de actividades y se establezcan la periodicidad de cada una.

PROGRAMA: PR-B-04 – COMPENSACIÓN POR LEVANTAMIENTO DE VEDA NACIONAL

FICHA: B-04-01-F01 – MANEJO DE LAS ESPECIES VASCULARES EN VEDA NACIONAL

***CONSIDERACIONES**: Con base en la información presentada, el Equipo Evaluador Ambiental en la Reunión de Información Adicional realizada el 12 de diciembre de 2023, como consta en el Acta 79 de 2025, consideró necesario formular el siguiente requerimiento:*

"Requerimiento No. 46

Presentar la localización preliminar de las áreas de reubicación y reposición de especies de flora en veda, en la ficha "B-04-01-F01. Manejo de las especies vasculares en Veda Nacional", y en el Modelo de Almacenamiento Geográfico –MAG-."

En el complemento del Estudio de Impacto Ambiental presentado mediante radicado ANLA 20246200158572 del 13 de febrero de 2024, se incluye la información de cuatro (4) áreas y su localización espacial; se informa que las áreas se ubican al interior de los predios: La Primavera, La Primavera Aragua, ubicados en el departamento de Santander; La Belleza, ubicado en el departamento de Boyacá y Catalamonte, ubicados en el departamento de Cundinamarca, aprobados por esta Autoridad a través de la Resolución 356 del 28 de febrero de 2023, los cuales cumplen los requerimientos expuestos en la Circular 8201-2-808 del 9 de diciembre de 2019

emitida por Minambiente. Respecto a las capas geográficas de las áreas, la Solicitante informa que son presentadas en el Anexo Cap. 10.1.1., carpeta Predios_ReubRepoRec, sin embargo en su tabla de atributos se relacionan nueve (9) áreas, las cuales tienen diferencias a las áreas presentadas en el programa B-04-01-F01 – MANEJO DE LAS ESPECIES VASCULARES EN VEDA NACIONAL, por lo que será necesario presentar la información ajustada de las áreas propuestas donde se llevaran a cabo la implementación de las medidas de manejo para las especies en veda de la presente modificación, en el Informe de Cumplimiento Ambiental siguiente a la expedición del acto administrativo. De acuerdo con lo anteriormente presentado, el requerimiento fue atendido parcialmente.

Dado que el proyecto de licencia ambiental (Resolución 1326 de 2020 - ANLA) ya contempla medidas de manejo para las especies de flora en veda nacional y regional (Resolución 1956 de 2016 – Minambiente y Resolución 1069 de 2016 - CAS), las acciones detalladas en esta ficha deberán implementarse específicamente para la actual modificación de la licencia ambiental excluyendo las áreas o individuos que ya presentan medidas de manejo.

En esta ficha la Solicitante presenta medidas asociadas al manejo de especies vasculares en veda nacional y desarrolla aspectos como: objetivos y metas, impactos a controlar, población beneficiada, personal requerido, descripción de actividades, mecanismos y estrategias participativas, responsable de ejecución, indicadores de proyecto, cronograma y costos aproximados.

Se propone rescatar, trasladar y reubicar las especies de bromelias y orquídeas que puedan ser afectadas por las actividades del proyecto durante las etapas de construcción y operación; atendiendo el impacto de: Incremento o disminución de las poblaciones de especies vulnerables. A continuación, se realizan algunas consideraciones sobre las medidas propuestas:

La ficha indica que incluye medidas de mitigación y compensación, en este sentido el tipo de medida deberá ser ajustado considerando que las actividades relacionadas son de mitigación y corrección, ya que las actividades compensatorias corresponden al Plan de compensaciones del medio biótico.

1. Acciones previas a desarrollar.

Identificación de forófitos susceptibles de aprovechamiento forestal

Como complemento a la identificación de los individuos arbóreos de aprovechamiento forestal con presencia de especies en veda, se deberá incluir, la realización de un censo de los individuos de especies vasculares en veda nacional, que se ubiquen en el área a intervenir por la actividad; con la finalidad de identificar y rescatar de acuerdo con los porcentajes establecidos por la Autoridad, aquellas especies de bromelias y orquídeas de hábito epifito y terrestre (otros sustratos de crecimiento).

Para estos individuos se deben registrar datos de sustrato de crecimiento, coordenadas geográficas, variables de interés que proporcionen información para su determinación, mantenimiento y reubicación; de esta manera, se debe inventariar la cantidad de individuos a rescatar y la cantidad de aquellos individuos que no fueron objeto de rescate, debido a que no cumplían con alguno o algunos de los criterios de selección presentados (fitosanitario, fenológico, senescencia y/o reproductivo), también considerar que el rescate de los individuos de interés se llevará a cabo en las diferentes coberturas de la tierra identificadas en el proyecto, tanto aquellas coberturas de tipo vegetal con representatividad arbóreas, como aquellas coberturas antropizadas, que vayan a ser objeto de intervención por obras o actividades. Para realizar el control de la anterior actividad se plantea diligenciar una base de datos con la información de los individuos censados.

Selección de área(s) de reubicación para las especies vasculares de hábito epífito, rupícola o terrestre

El proyecto cuenta con seis predios autorizados para la reubicación de especies de flora vascular en veda aprobados mediante la Resolución 356 del 28 de febrero de 2023, por medio de la cual la ANLA impuso medidas adicionales: El Progreso, La Primavera Aragua, La Primavera, El Placer, La Belleza y Catalamonte. Para esta modificación la solicitante propone llevar a cabo la medida de reubicación en cuatro áreas de estos predios, como se indica en la siguiente tabla (información de las capas: Predios_reubicacion):

Nombre del Predio	***Área (ha)***	
Catalamonte	*12,71*	*18,12*
	5,41	
La Belleza	*5,80*	*15,74*
	6,67	
	3,28	
La Primavera Aragua	*4,02*	*9,13*
	5,11	
La Primavera	*4,94*	*7,92*
	2,98	

El Equipo Evaluador Ambiental verificó la información presentada en el Modelo de Almacenamiento Geográfico, encontrando inconsistencias entre las áreas del programa y la capa Predios_reubicacion, además de información faltante como Departamento, municipio, vereda bioma y cobertura de la tierra. Teniendo presente que las áreas ya se encuentran autorizadas por la Resolución 356 del 28 de febrero de 2023 y de acuerdo con las imágenes relacionadas por la Solicitante en el programa, estas se ubican e en coberturas con presencia de árboles, asociadas a fuentes hídricas o aledañas a coberturas de bosques, y dentro o en cercanías al área de influencia del proyecto, cumpliendo con los criterios planteados en la circular 8201-2-808 del 9 de diciembre de 2019 del Minambiente.

Sin embargo, es necesario la presentación de la información faltante; además de tener en cuenta que se deberán delimitar y diferenciar las áreas a hacer utilizadas para la reubicación de los individuos rescatados en la licencia ambiental como de las modificaciones, de aquellas donde se implementarán las medidas de la presente modificación de licencia ambiental, con la finalidad de realizar el respectivo seguimiento.

Selección de individuos de las especies vasculares de hábito epífito, rupícola o terrestre objeto de rescate

Con relación a los porcentajes de rescate para especies vasculares de bromelias y orquídeas (vedas), la solicitante, tendrá en cuenta lo indicado en el numeral 1 del artículo 4 de la Resolución 1956 del 23 de noviembre de 2016, donde se rescata de acuerdo con las abundancias reportadas en el área de intervención del proyecto y los criterios de selección: estado fitosanitario, estado fenológico, senescencia y reproductivo. Sin embargo, de parte del Equipo Evaluador Ambiental los porcentajes de rescate y supervivencia se impondrán en la ficha B-04-01-F01 – Manejo de las especies vasculares en veda Nacional del título 13.2.7.1. Plan de Manejo Ambiental presente concepto técnico del Capítulo 13. RESULTADO DE LA EVALUACIÓN del presente concepto técnico, de acuerdo con las características ecológicas, grado de amenaza y nivel de endemismo de cada una de las especies registradas en la caracterización, en caso de no lograr el porcentaje de supervivencia de las especies rescatadas, el solicitante deberá establecer medidas correctivas para cumplir con el porcentaje señalado.

Así mismo, en el caso de que aparezcan especies vasculares no registradas en la caracterización,

se deberá rescatar el 100% de los individuos del área de intervención y garantizar la supervivencia del 80%, realizar el debido proceso de identificación taxonómica y anexar en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) los correspondientes certificados de determinación.

Respecto a especies de bromelias, orquídeas y demás especies vasculares de diferentes sustratos de crecimiento con carácter de invasoras, naturalizadas y/o cultivadas, no aplicara su rescate puesto que no están catalogada como flora silvestre del territorio nacional, por lo que su inclusión estaría promoviendo la propagación de una planta no nativa y en consecuencia la posible afectación a los ecosistemas nativos.

2. Actividades de rescate de individuos de las especies vasculares de hábito epífito, rupícola o terrestre

Actualizar la información del título: 2. Actividades de rescate de individuos de las especies vasculares de hábito epífito, rupícola o terrestre, teniendo en cuenta que la presenta ficha de manejo corresponde a una imposición de medidas para la presente modificación de licencia, diferentes a las señaladas en la Resolución 1956 de 2016 – Minambiente. No obstante, las actividades detalladas que se presentan para el rescate, traslado y reubicación de los ejemplares vasculares de hábito epífito, rupícola y/o terrestre de las diferentes especies de bromelias y orquídeas que se ubiquen dentro del área de intervención del proyecto, se consideran adecuadas.

El solicitante propone para cada uno de los ejemplares rescatados, el marcaje y numeración individual, que se relacionará a una ficha de manejo de cada ejemplar, donde se registran demás datos de importancia. Considerando que la ANLA ha elaborado un formato para la actividad de rescate, se deberá utilizar el instrumento "Modelo de base de datos de rescate de especies vasculares en veda nacional y preferencia de forófitos", disponible en el sitio web: https://www.anla.gov.co/01_anla/proyectos/nuevo-licenciamiento-ambiental/modelo-base-de-datos-de-rescate-de-especies-vasculares-en-veda-nacional-y-preferencia-de-forofitos.

4. Selección de forófitos receptores en el área de traslado

En este apartado la Solicitante, describe algunos aspectos acerca del proceso de selección de los forófitos receptores, en este sentido, se deberá procurar que los árboles escogidos correspondan a la misma especie en donde se encontraba inicialmente la epífita o a una especie arbórea en la que se haya registrado naturalmente, de acuerdo con el análisis de preferencia de forófitos, por lo que es necesario verificar la información presentada en la tabla de "forófitos seleccionados como nuevos hospederos en cada uno de los predios propuestos". Además, indica que se tendrá en cuenta la estratificación vertical del árbol donde fueron hallados los individuos o agregados objeto de rescate.

6. Capacitación y sensibilización ambiental

Como complemento a la medida presentada, también es necesario que previo al inicio de las labores de rescate, traslado y reubicación de especies en veda, se realicen capacitaciones al personal responsable de la actividad a ejecutar, estas capacitaciones deberán ser dirigida por los profesionales expertos en especies vasculares en veda (en sus diferentes hábitos de crecimiento: epífito, rupícola y/o terrestres) y como evidencia de la realización de la actividad la Solicitante presentará los soportes (archivo de capacitación, folletos, listado de asistentes, registro fotográfico de la capacitación y ensayos del rescate, traslado y reubicación) con una periodicidad mensual de acuerdo a los ingresos de personal al proyecto y cuando se requiera de la actividad, e incluirá su indicador de seguimiento y monitoreo.

7. Actividades de seguimiento, monitoreo y mantenimiento de las especies vasculares de hábito epífito, rupícola o terrestre reubicadas.

Las actividades de seguimiento, monitoreo y mantenimiento de los individuos reubicados deberán ser ajustada para un período mínimo de tres (3) se deben incluir indicadores de seguimiento que midan la mortalidad y sobrevivencia años contados a partir de la fecha de reubicación de los individuos y en la frecuencia necesaria para garantizar su sobrevivencia, además, la aparición de nuevos individuos o agregados, estado fenológico (floración, fructificación, senescencia), el estado fitosanitario, el marchitamiento y/o la presencia de enfermedad o patógenos, describiendo las medidas de corrección y manejo adaptativo del caso. Y es necesario que el título 7. Actividades de seguimiento, monitoreo y mantenimiento de las especies vasculares de hábito epífito, rupícola o terrestre reubicadas, sea trasladado y complementado en una ficha independiente en el Plan de seguimiento y monitoreo para las especies de flora en veda nacional.

Como complemento a las actividades de seguimiento, monitoreo y mantenimiento, dado que la ANLA cuenta con un formato para este tipo de medida, se debe utilizar el instrumento "Base de datos consolidada de seguimiento, monitoreo y mantenimiento de especies vasculares trasladadas y reubicadas", disponible en el sitio web: https://www.anla.gov.co/01_anla/proyectos/nuevo-licenciamiento-ambiental/modelo-de-base-de-datos-consolidada-de-seguimiento-monitoreo-y-mantenimiento-de-especies-vasculares-trasladadas-y-reubicadas..

Finalmente, de acuerdo con las acciones de las medidas, estas comprenden diferentes actividades que no poseen un indicador o que fueron incluidas durante la evaluación, por lo que se deberán adicionar estos indicadores para las actividades relacionas con las especies vasculares en veda nacional e incluir indicadores de seguimiento a la efectividad de las medidas de manejo de acuerdo con el instrumento "Indicadores de seguimiento a la efectividad de las medidas de manejo para las especies de flora y líquenes en veda".

FICHA: B-04-01-F02– MANEJO PARA LA REHABILITACIÓN ECOLÓGICA DE HÁBITATS

***CONSIDERACIONES:** Con base en la información presentada, el Equipo Evaluador Ambiental en la Reunión de Información Adicional realizada el 12 de diciembre de 2023, como consta en el Acta 79 de 2025, consideró necesario formular el siguiente requerimiento:*

"Requerimiento No. 47

En la ficha "B-04-01-F02. Manejo para la Rehabilitación ecológica", se deberá:

a) Ajustar el objeto de la medida de manejo y la descripción de las actividades propuestas, enfocándolo a las especies objeto de la medida.
b) Presentar la localización cartográfica de las áreas preliminares de retribución por afectación de especies no vasculares en veda en la ficha y en el modelo de Almacenamiento geográfico.
c) Presentar el cálculo de las áreas de acuerdo con las áreas de intervención del proyecto."

En el complemento del Estudio de Impacto Ambiental presentado mediante radicado ANLA 20246200158572 del 13 de febrero de 2024, la Solicitante para el literal a, realiza cambios al objeto de la medida de manejo y la descripción de las actividades propuestas considerando las directrices establecidas en los artículos 6 y 7 de la resolución 1956 de 2016 emitida por el Minambiente. De parte del Equipo Evaluador Ambiental, se quiere dar claridad que la presente ficha corresponden a las medidas de manejo a implementar por la afectación de los agregados de especies de musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes, especies no vasculares en veda nacional (resolución 213 de 1977 del INDERENA) de esta modificación, dichas medidas para la resolución 1956 de 2016 (Minambiente), corresponden al artículo 5, numeral 2 del artículo 7, numeral 2 del artículo 9; teniendo en cuenta que el proyecto de licencia ambiental (Resolución 1326 de 2020 -

ANLA) ya contempla medidas de manejo para las especies no vasculares en veda nacional (resolución 1956 de 2016 – Minambiente, resolución 1351 del 5 de julio de 2024 – ANLA y resolución 462 del 16 de febrero de 2026 - ANLA), las acciones detalladas en esta ficha deberán implementarse específicamente para la actual modificación de la licencia ambiental excluyendo las áreas que ya presentan medidas de manejo, por lo que la ficha deberá ser ajustada.

Respecto a las actividades de reubicación y reposición de individuos arbóreos en veda nacional y/o regional que se adelantarán en las áreas propuestas para la rehabilitación ecológica de la presente modificación, estas se alinean con las disposiciones de la Circular 8201-2-808 del 9 de diciembre de 2019 emitida por Minambiente, donde se menciona que: "La selección y delimitación del área destinada para la reubicación de los individuos rescatados, ya sea de especies de bromelias y orquídeas o de especies arbóreas, arbustivas o de helecho arborescente, (…)puede ser la misma área donde se realicen las acciones de recuperación, rehabilitación o restauración ecológica.":

Para le literal b., se incluye la información de cuatro (4) áreas y su localización espacial; se informa que las áreas se ubican al interior de los predios: La Primavera, La Primavera Aragua (departamento de Santander); La Belleza (departamento de Boyacá) y Catalamonte (departamento de Cundinamarca), aprobados por esta Autoridad a través de la Resolución 356 del 28 de febrero de 2023, los cuales cumplen los requerimientos expuestos en la Circular 8201-2-808 del 9 de diciembre de 2019 emitida por Minambiente. Respecto a las capas geográficas de las áreas, la Solicitante informa que son presentadas en el Anexo Cap. 10.1.1., carpeta Predios_ReubRepoRec, sin embargo en su tabla de atributos se relacionan nueve (9) áreas, las cuales tienen diferencias a las áreas presentadas en el programa B-04-01-F01 – MANEJO DE LAS ESPECIES VASCULARES EN VEDA NACIONAL.

Teniendo en cuenta que las áreas ya se encuentran aprobadas por la Resolución 356 del 28 de febrero de 2023, para su adecuado seguimiento, se deberá delimitar y diferenciar las áreas donde se implementarán la medida de rehabilitación ecológica de la presente modificación de licencia ambiental, respecto a las que van a ser utilizadas para la licencia ambiental y sus modificaciones, con la condición de que no deben ser sobrecargadas. Así mismo, es necesario la presentación de la información faltante como departamento, municipio, vereda, bioma, cobertura de la tierra, caracterización y demás, esta información se entregará en el Informe de Cumplimiento Ambiental siguiente a la expedición del acto administrativo.

Finalmente, para le literal c., la Solicitante presenta la Tabla 10 38 Tabla para calcular el área de retribución por afectación de hábitats a especies no vasculares y líquenes en veda nacional, donde se informa que por la intervención de 5,87 ha, se deberá retribuir 0,9 ha. De parte del Equipo Evaluador Ambiental se realizaré el cálculo del área a retribuir de acuerdo con las áreas finalmente otorgadas. De acuerdo con lo anteriormente presentado, el requerimiento fue atendido parcialmente.

En esta ficha la Solicitante presenta medidas asociadas al manejo de especies no vasculares en veda. Desarrolla aspectos como descripción, objetivos, metas, impactos a controlar, tipo de medida, etapa de implementación, lugar de aplicación, población beneficiada, personal requerido, descripción de actividades, mecanismos y estrategias participativas, responsable de la ejecución, indicadores del proyecto, cronograma, y costos aproximados. A continuación, se realizan algunas consideraciones sobre las actividades propuestas:

La Solicitante categoriza las actividades de la ficha como medidas de mitigación y compensación, en este sentido el tipo de medida deberá ser ajustado considerando que las actividades relacionadas con la rehabilitación ecológica se consideran de corrección y no son equivalentes a las actividades compensatorias asociadas al Plan de compensaciones del medio biótico.

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

Inicialmente, es necesario establecer la extensión del área que se debe retribuir por la afectación de las unidades de cobertura de la tierra donde se desarrollan las especies no vasculares, como medida se ha escogido la rehabilitación ecológica (Anexo – Circular 8201-2-808 del 9 de diciembre de 2019 emitida por el Minambiente) y se seguirá las premisas del Plan Nacional de Restauración: Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de áreas Disturbadas (Minambiente, 2015). De parte del Equipo Evaluador Ambiental y de acuerdo con la Circular 8201-2-808 del 9 de diciembre de 2019 emitida por Minambiente, con base en la infraestructura autorizada del proyecto (InfraProyectoPG), así como el área de aprovechamiento forestal sobre la cual se otorgó viabilidad ambiental (AprovForestalPG), del presente concepto técnico, se estima que se intervendrán 20,82 ha, según esta información el equipo técnico evaluador calculó la extensión del área a retribuir (6,13 ha), como se muestra en la siguiente tabla:

Relación de área a retribuir por afectación de hábitats de especies de flora en veda no vascular

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA

Tabla para calcular el área de retribución por afectación de hábitats a especies no vasculares y líquenes en veda nacional.
Base: Circular 8201-2-808 del 9 de diciembre de 2019 del MADS

Versión 2.0
Elaboró: SIPTA -Oct/2022

Unidad de cobertura de la tierra con afectación de especies de flora en veda nacional	Relación en área a retribuir		Relación en área a retribuir	ANLA - MADS. Forma de obtener el valor a retribuir		
				Factor de proporción/ha	Área de intervención (ha)	Área a retribuir (ha)
1. Territorios artificializados	1.1. Zonas urbanizadas (Tejido urbano continuo y discontinuo).		1:0,01	0,01		
	1.2. Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación (red vial y obras civiles).			0,01	0,01	0,00
	1.3. Zonas de extracción minera y escombreras.			0,01	0,09	0,00
	1.4. Zonas verdes artificializadas, no agrícolas (zonas verdes urbanas e instalaciones recreativas).			0,01		
2. Territorios agrícolas	2.1. Cultivos transitorios (Cereales, leguminosas, oleaginosas, hortalizas y tubérculos).		1:0	0	0,15	0
	2.2. Cultivos permanentes (Herbáceos, arbustivos y arbóreos).			0	0,47	0
	2.3. Pastos	2.3.1. Pastos limpios	1:0,01	0,01	3,49	0,03
		2.3.2. Pastos arbolados (aplica para cercas vivas)	1:0,3	0,3	0,54	0,16
		2.3.3. Pastos enmalezados	1:0,03	0,03	0,36	0,01
	2.4. Áreas agrícolas heterogéneas	2.4.1. Mosaico de cultivos. 2.4.2. Mosaico de pastos y cultivos.	1:0	0	0,19	0
		2.4.3. Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales. 2.4.4. Mosaico de pastos con espacios naturales. 2.4.5. Mosaico de cultivos y espacios naturales.	1:0,2	0,2	0,07	0,01
3. Bosques y áreas seminaturales	3.1. Bosques	3.1.1. Bosque denso.	1:0,5	0,5		
		3.1.2. Bosque abierto.	1:0,4	0,4		
		3.1.3. Bosque fragmentado.	1:0,4	0,4	2,64	1,05
		3.1.4. Bosque de galería o ripario.	1:0,5	0,5		
		3.1.5. Plantación forestal.	1:0,01	0,01	0,58	0,01
	3.2. Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	3.2.1. Herbazal denso.	1:0,03	0,03		
		3.2.2. Herbazal abierto.	1:0,02	0,02		
		3.2.3. Arbustal denso.	1:0,2	0,2	0,26	0,05
		3.2.4. Arbustal abierto.	1:0,1	0,1		
		3.2.5. Vegetación secundaria o en transición (alta y baja)	1:0,4	0,4	11,98	4,79
		3.3. Áreas abiertas, sin o con poca vegetación.	1:0,01	0,01		
4. Áreas húmedas	4.1. Áreas húmedas continentales (Zonas pantanosas, Turberas, vegetación acuática sobre cuerpos de agua).		1:0,03	0,03		
	4.2. Ecosistema de manglar		1:0,4	0,4		
	4.3. Áreas húmedas costeras.		1:0.03	0,03		
5. Superficies de agua (continentales y marítimas).			1:0	0		
Total del área a retribuir (ha)						6,13

Fuente: Instrumento "Tabla para calcular el área de retribución por afectación de hábitats a especies no vasculares y líquenes en veda nacional", Base: Circular 8201-2-808 del 9 de diciembre de 2019 del Minambiente.

Sin embargo, es necesario precisar que el anterior valor solo es una estimación de acuerdo con la información de las coberturas de la tierra intervenidas por el proyecto, por lo que es necesario que el solicitante actualice la información del área autorizada por la ANLA para intervenir y el área a retribuir de acuerdo con lo efectivamente intervenido. Para realizar el cálculo se sugiere usar el

instrumento de "Tabla para calcular el área de retribución por afectación de hábitats a especies no vasculares y líquenes en veda nacional" con base en la Circular 8201-2-808 del 9 de diciembre de 2019 expedida por Minambiente, disponible en el sitio web: https://www.anla.gov.co/01_anla/proyectos/nuevo-licenciamiento-ambiental/calculo-del-area-de-retribucion-por-afectacion-a-especies-no-vasculares-y-liquenes-en-veda-y-sus-criterios-de-evaluacion. Esta información se deberá presentar en el respectivo Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA.

Sobre la selección de las especies arbóreas a sembrar, la ficha plantea tener en cuenta las especies registradas en el inventario forestal realizado para la caracterización ambiental, así como información a partir de revisión bibliográfica, donde se ha seleccionado algunas especies recomendadas para restauración ecológica, sin embargo, esta información no se relaciona en la ficha. Teniendo en cuenta que la ficha va orientada a la rehabilitación ecológica de hábitats por la afectación de agregados de especies no vasculares en veda (musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes), se tendrá que usar principalmente para la medida, aquellas especies arbóreas que tuvieron preferencia de hospederos con estas especies. Así pues, por parte del Equipo Evaluador Ambiental, se revisó la información entregada por la Solicitante y teniendo en cuenta datos de riqueza, frecuencia y cobertura de las especies epífitas no vasculares de la caracterización, establecerá un listado de especies forestales que pueden ser usadas en la rehabilitación. En este sentido, se deberá complementar el listado definitivo de especies forestales presentadas de acuerdo con su disponibilidad y con la recomendación que se deben sembrar individuos arbóreos garantizando el uso de especies nativas y evitando incluir especies introducidas o exóticas.

Respecto a la procedencia del material vegetal a sembrar, el solicitante especifica el establecimiento de perchas para captura de semillas de especies ornitócoras. Es necesario que la ficha se complemente con el objetivo de priorizar la obtención del material vegetal a utilizar en la rehabilitación ecológica mediante el rescate de las plántulas en las áreas de intervención del proyecto y en caso de que este material no sea suficiente, se deberá obtener por medio de la propagación de material vegetal rescatado del área de intervención y/o mediante viveros certificados, estas opciones pueden integrarse con las propuestas de la Solicitante, para asegurar un suministro constante del material vegetal.

Con el fin de evaluar el estado inicial de los ecosistemas y el avance de la medida de manejo, se deberá presentar la caracterización de flora de las áreas donde se llevará a cabo la rehabilitación ecológica.

Por otro lado, la ficha plantea realizar el aislamiento de las áreas, con el fin de evitar factores tensionantes sobre los individuos plantados y presenta las especificaciones técnicas del cerramiento. Esta actividad se deberá asociar a un indicador específico, con el fin de medir su cumplimiento.

Por último, se contempla realizar el mantenimiento una vez se establezcan las plántulas, por un período de tres (3) años, inicialmente de forma trimestral el primer año y semestral, los dos siguientes años. Como acciones de mantenimiento se tiene: el replante o resiembra de material, el cual consiste en reponer todo el material que no sobreviva de cada una de las especies pérdidas, con el fin de mantener una supervivencia superior al 90%; también, se tiene previsto hacer limpias o rocerías, teniendo en cuenta que no se debe eliminar la regeneración natural, la cual es precursora de la sucesión vegetal y la aplicación de fertilizantes, que se establecerá de acuerdo al suelo y las necesidades de las especies plantadas.

El Equipo Evaluador Ambiental, considera extender el tiempo de mantenimiento por lo menos durante cinco (5) años, considerando que se propone que las acciones de rehabilitación ambiental estén alineadas con lo dispuesto en el Plan Nacional de Restauración del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS, 2015); además, esta extensión es crucial para asegurar la

colonización de los grupos taxonómicos de flora silvestre en veda, especialmente los organismos no vasculares (briofitos y líquenes) que, debido a su lento crecimiento y sus requisitos de sustrato específicos, un periodo de cinco (5) años sería el adecuado.

A partir de la anterior información expuesta, la Solicitante deberá ajustar la ficha y presentar que técnicas de rehabilitación ecológica van más acorde teniendo en cuenta: el área escogida, ecosistema de referencia, terreno, grado de intervención, especies a sembrar (preferencia de forófito de especies no vasculares en veda), arreglos florísticos y demás. Así mismo, es necesario plantear acciones de seguimiento y monitoreo, por lo que es necesario presentar una ficha independiente en el Plan de seguimiento y monitoreo de las acciones de rehabilitación ecológica de hábitats, incluyendo el material vegetal sembrado, como el establecimiento de flora silvestre en veda no vascular.

Finalmente, de acuerdo con las acciones de las medidas, estas comprenden diferentes actividades que no poseen un indicador o que fueron incluidas durante la evaluación, por lo que se deberán adicionar estos indicadores para las actividades relacionas con la rehabilitación ecológica e incluir indicadores de seguimiento a la efectividad de las medidas de manejo de acuerdo con el instrumento "Indicadores de seguimiento a la efectividad de las medidas de manejo para las especies de flora y líquenes en veda".

FICHA: B-04-01-F03 – ACCIONES DE REPOSICIÓN DE INDIVIDUOS ARBÓREOS DE ESPECIES VEDADAS

***CONSIDERACIONES**: Basado en la información presentada el Equipo Evaluador Ambiental en la Reunión de Información Adicional realizada el 12 de diciembre de 2023, como consta en el Acta 79 de 2025, consideró necesario formular el siguiente requerimiento:*

> ***"Requerimiento No. 48***
>
> *En la ficha "B-04-01-F03. Acciones de reposición de individuos arbóreos de especies vedadas", se deberá:*
>
> *d) Presentar la localización preliminar de las áreas de reposición de individuos arbóreos en veda en la ficha y en el Modelo de Almacenamiento Geográfico-MAG-*
>
> *e) Ajustar el número de individuos a reponer de acuerdo con las áreas de intervención del proyecto."*

En respuesta, para el literal a, la Solicitante presenta la información del complemento del Estudio de Impacto Ambiental, mediante el radicado ANLA 20246200158572 del 13 de febrero de 2024, donde se incluye la localización espacial de cinco (5) áreas; estas según información de la descripción de la ficha, se ubican en los predios: El Placer, La Belleza (departamento de Boyacá) y Catalamonte (departamento de Cundinamarca), como parte del proceso de rehabilitación ecológica. Sumado a lo anterior, estas áreas cuentan con la aprobación de esta Autoridad a través de la Resolución 356 del 28 de febrero de 2023.

Respecto a la capa geográfica de las áreas, la información es presentada en el Anexo Cap. 10.1.1., carpeta Predios_ReubRepoRec, sin embargo en su tabla de atributos (tabla inferior) se relacionan nueve (9) áreas, las cuales tienen diferencias en forma a las áreas relacionadas en el programa B-04-01-F03 – ACCIONES DE REPOSICIÓN DE INDIVIDUOS ARBÓREOS DE ESPECIES VEDADAS, además no se ubica el predio El Placer.

Información presentada en la tabla de atributo de la capa Predio_reubicacion

No	*Nombre del Predio*	*Área (ha)*	
1	*Catalamonte*	*12,71*	*18,12*
2		*5,41*	

3	*La Belleza*	*5,80*	*15,74*
4		*6,67*	
5		*3,28*	
6	*La Primavera Aragua*	*4,02*	*9,13*
7		*5,11*	
8	*La Primavera*	*4,94*	*7,92*
9		*2,98*	

Teniendo en cuenta que las áreas ya se encuentran aprobadas por la Resolución 356 del 28 de febrero de 2023, para su adecuado seguimiento, se deberá delimitar y diferenciar las áreas donde se implementarán las medidas de la presente modificación de licencia ambiental, respecto a las que van a ser utilizadas para la licencia ambiental y sus modificaciones, con la condición de que no deben ser sobrecargadas. Así mismo, es necesario la presentación de la información faltante como departamento, municipio, vereda, bioma, cobertura de la tierra, caracterización y demás, esta información se entregará en el Informe de Cumplimiento Ambiental siguiente a la expedición del acto administrativo.

Para el literal b, la Solicitante ajusta el número de individuos a reponer de acuerdo con las áreas de intervención del proyecto, como resultado, "se llevará a cabo la reposición de un total de 193 individuos arbóreos, distribuidos en las siguientes especies: Ceroxylon quindiuense (16 individuos), Cyathea andina (3 individuos), Cyathea delgadii (33 individuos), Cyathea sp. (60 individuos), Cyathea conjugata (68 individuos), Juglans neotropica (16 individuos), Juglans sp. (36 individuos), Retrophyllum rospigliosii (30 individuos) y Quercus humboldtii (53 individuos)", para un total de 1.121 individuos a sembrar de las diferentes especies arbóreas en veda. Aunque se detallan las cantidades a reponer por especie estas van a variar de acuerdo con las áreas de aprovechamiento forestal otorgadas, de parte del Equipo Evaluador Ambiental se presentaran más adelante los individuos aproximados a reponer de acuerdo con el factor calculado de cada especie. De acuerdo con lo anteriormente presentado, el requerimiento fue atendido parcialmente.

En esta ficha la Solicitante, presenta las medidas asociadas a implementar acciones para el establecimiento de individuos de flora arbórea en veda regional y/o nacional, así como el rescate, traslado y reubicación de individuos; dado que el proyecto de licencia ambiental (Resolución 1326 de 2020 - ANLA) ya contempla medidas de manejo para las especies de flora en veda nacional y/o regional: Resolución 1956 del 23 de noviembre de 2016 de Minambiente, Resolución 1069 de 2016 de la CAS, Resolución 356 del 28 de febrero de 2023 la ANLA (181 nuevos individuos de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda nacional y regional), Resolución 1352 del 5 de julio de 2024, Resolución 415 del 11 de febrero de 2026 y Resolución 462 del 16 de febrero de 2026, las acciones detalladas en esta ficha deberán implementarse específicamente para la actual modificación de la licencia ambiental excluyendo las áreas o individuos que ya presentan medidas de manejo.

También, de acuerdo con la información de la ficha, se incluyen medidas para cuatro (4) especies arbóreas en veda nacional, una (1) especie en veda regional y cuatro (4) especies de helechos arborescentes en veda nacional. Considerando que se presenta la ficha B-04-01-F04 – Acciones de reposición de individuos por levantamiento de veda regional – cas, en ella se incluirá la especie en veda regional: Ceroxylon quindiuense. Además, a partir de la información registrada en la caracterización de flora y el censo forestal, también se relacionan como especies en veda nacional las siguientes identificadas con asteriscos, como medida preventiva la ficha deberá ser ajustada con el fin de incluir estas especies:

FAMILIA	***ESPECIE***	***Res. 316 de 1974 INDEREN A***	***Res. 081 de 1977 INDEREN A***	***Caracterización***			***Censo***			***Total***
				Brinzal	***Latizal***	***Fustal***	***Brinzal***	***Latizal***	***Fustal***	

Cyatheaceae	*Alsophila cuspidata**		*X*	*4*						***4***
	Cyathea andina		*X*				*40*	*238*	*4*	***282***
	*Cyathea caracasana**		*X*				*43*			***43***
	*Cyathea conjugata***		*X*							***0***
	*Cyathea cf. multiflora**		*X*	*40*		*2*				***42***
	Cyathea delgadii		*X*						*1*	***1***
	Cyathea sp.		*X*	*8*	*4*	*8*			*21*	***41***
Fagaceae	*Quercus humboldtii*	*X*			*9*	*2*			*54*	***65***
Juglandaceae	*Juglans neotropica*	*X*		*12*		*2*			*10*	***24***
	Juglans sp.	*X*							*6*	***6***
Podocarpaceae	*Retrophyllum rospigliosii*	*X*							*6*	***6***
Total				***64***	***13***	***14***	***83***	***238***	***102***	***514***

*** Especie reportada en la ficha.*

La ficha desarrolla aspectos como descripción, objetivos, metas, tipo de medida, etapa de aplicación, lugar de aplicación, impactos a controlar, descripción de actividades, población beneficiada, personal requerido, mecanismo y estrategias participativas, responsable de la ejecución, indicadores del proyecto, cronograma y gastos aproximados. A continuación, se realizan algunas consideraciones sobre las medidas propuestas:

Se indica que se incluye medidas de mitigación y compensación, en este sentido el tipo de medida deberá ser ajustado considerando que las actividades relacionadas son de mitigación y corrección, ya que las actividades compensatorias corresponden al Plan de compensaciones del medio biótico.

1. Rescate de plántulas.

Se debe complementar la medida, orientándola al rescate del 100% de los individuos en etapa de crecimiento de brinzal y latizal (DAP≤10 cm y/o altura de hasta 1 metro) de las especies en veda nacional anteriormente presentadas, que se ubiquen en los sitios de intervención. Para individuos latizales se debe evaluar la altura, extensión de sus raíces, tamaño del pan de tierra que se debe extraer y demás factores para establecer si es posible el rescate del individuo. Para los casos en los que no sea posible el rescate de latizales se deberá optar por la medida de reposición (factor de reposición), relacionando en cada Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA, el censo de los individuos a intervenir y reponer.

Para los individuos en estado fustal de especies en veda nacional, se deberá actualizar el censo al 100% antes del inicio de las actividades, con el fin de determinar la cantidad de individuos presentes en las áreas de intervención que no cuentan con imposición de medidas de manejo ni levantamiento de veda, presentar la información identificando cada individuo con una ID único y basado en esta información calcular la cantidad de individuos a reponer de acuerdo con los siguientes factores de reposición, establecidos por el Equipo Evaluador Ambiental e implementar el Programa Monitoreo de Flora en Veda, para la codificación de los individuos por parte de esta Autoridad.

Para cuantificar el factor de reposición se deben seguir los lineamientos de la Circular 8201-2-808 del 9 de diciembre 2019 expedida por Minambiente, donde se deben evaluar las diferentes variables (Categoría para especies amenazadas -VCEA; Restricción del rango de distribución – VRRD; Distribución en regiones biogeográficas - VDZV), el Equipo Evaluador Ambiental realizó el

cálculo del factor de reposición, en la siguiente tabla se presentan los datos acorde a los lineamientos establecidos en la Circular 8201-2-808 del Minambiente con la revisión del Catálogo de Plantas y Líquenes de Colombia (Última modificación de metadatos: 11 de septiembre de 2023), la Resolución 0126 de 2024 – Minambiente y la Lista Roja de la UICN (Versión 2025-2), no obstante, este factor puede variar en el tiempo, al modificarse la información de las fuentes de consulta, por lo cual se debe verificar previo al inicio de las actividades de las actividades de intervención:

Factor de reposición de las especies en veda nacional y porcentaje de sobrevivencia

N°	Familia	Especie	V1= VCEA	V2= VRRD	V3= VDZV	Factor de reposición	% Sobrevivencia	Número de individuos posibles a intervenir	Número de individuos a reponer
1	Cyatheaceae	Alsophila cuspidata	1	1	2	1:4	90		
2		Cyathea andina	1	1	1	1:3	90	1	3
3		Cyathea caracasana	1	1	1	1:3	90		
4		Cyathea cf. multiflora	1	1	2	1:4	90		
5		Cyathea conjugata	1	1	4	1:6	90		
6		Cyathea delgadii	1	1	3	1:5	90	1	5
7		Cyathea sp.	4	8	4	1:16	90	21	336
8	Fagaceae	Quercus humboldtii	2	1	4	1:7	90	54	378
9	Juglandaceae	Juglans neotropica	3	1	4	1:8	90	10	80
10		Juglans sp.	4	8	4	1:16	90	6	96
11	Podocarpaceae	Retrophyllum rospigliosii	2	1	3	1:6	90	6	36

Fuente: *Equipo evaluador de la ANLA, 2026*

No fue posible calcular la proporción de reposición para las morfoespecies Cyathea sp. y Juglans sp., ya que están determinadas a nivel de género, de manera que se deberá determinar a nivel de especie y reponer de acuerdo con la proporción establecida en la Circular 8201-2-808 del 9 de diciembre de 2019 (Minambiente), en caso de que no se logre la determinación a especie, se deberá realizar la reposición con el factor más alto (1:16) como se indica en la tabla y con especies nativas del área del proyecto.

Dado el caso en que aparezcan especies de flora arbórea en veda nacional no registradas en la caracterización o censo, se deberá rescatar el 100% de los individuos, realizar el debido proceso de identificación taxonómica y anexar en los ICA los correspondientes certificados de determinación. Respecto al material vegetal que se utilizará en el proceso de reposición se deberá obtener por medio de la propagación de material vegetal rescatado del área de intervención y/o mediante viveros certificados.

2. Traslado de material vegetal al punto de establecimiento.

En relación con las áreas a reubicar los individuos rescatados y/o de reposición de las especies en veda regional, se contemplan las áreas de rehabilitación de la ficha B-04-01-F02– Manejo para la rehabilitación ecológica de hábitats.

2.1. Acciones de mantenimiento.

Se contempla la realización de mantenimiento a las plántulas sembradas por un espacio de tres (3) años, de forma trimestral el primer año y semestral los siguientes dos (2) años. Como actividades a realizar se proponen: el replante o resiembra de material, limpias o rocerías y

fertilización. Teniendo en cuenta que los brinzales y/o latizales reubicados como los individuos de reposición, harán parte del proceso de rehabilitación ecológica, este apartado debe ser modificado de acuerdo con las consideraciones de la ficha B-04-01-F02– Manejo para la rehabilitación ecológica de hábitats, donde se amplía a cinco (5) años el tiempo de mantenimiento, monitoreo y seguimiento.

Respecto al seguimiento y monitoreo, no se relaciona actividades, por lo que es necesario presentar una ficha independiente en el Plan de seguimiento y monitoreo de las acciones de reposición, rescate y reubicación de individuos arbóreos de especies en veda nacional.

Finalmente, de acuerdo con las acciones de las medidas, estas comprenden diferentes actividades que no poseen un indicador o que fueron incluidas durante la evaluación, por lo que se deberán adicionar estos indicadores para las actividades relacionas con las especies arbóreas en veda regional e incluir indicadores de seguimiento a la efectividad de las medidas de manejo de acuerdo con el instrumento "Indicadores de seguimiento a la efectividad de las medidas de manejo para las especies de flora y líquenes en veda".

FICHA: B-04-01-F04 – ACCIONES DE REPOSICIÓN DE INDIVIDUOS POR LEVANTAMIENTO DE VEDA REGIONAL – CAS

***CONSIDERACIONES**: Dado que el proyecto de licencia ambiental (Resolución 1326 de 2020 - ANLA) ya contempla medidas de manejo para las especies de flora en veda regional, Resolución 1069 de 2016 - CAS, donde se autoriza el levantamiento de veda regional para 31 individuos de Abarco (Cariniana pyriformis).*

Adicionalmente, dado que el proyecto de licencia ambiental (Resolución 1326 de 2020 - ANLA) ya contempla medidas de manejo para las especies de flora en veda nacional y/o regional: Resolución 1956 del 23 de noviembre de 2016 de Minambiente, Resolución 1069 de 2016 de la CAS, Resolución 356 del 28 de febrero de 2023 la ANLA (181 nuevos individuos de especies arbóreas y helechos arborescentes en veda nacional y regional), Resolución 1352 del 5 de julio de 2024, Resolución 415 del 11 de febrero de 2026 y Resolución 462 del 16 de febrero de 2026, las acciones detalladas en esta ficha deberán implementarse específicamente para la actual modificación de la licencia ambiental excluyendo las áreas o individuos que ya presentan medidas de manejo.

En esta ficha la Solicitante, busca "implementar acciones para el establecimiento y reposición de individuos de especies de flora arbórea" con veda regional por la "Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS, en los predios aprobados mediante los planes de compensación donde se ejecutarán actividades de reposición y rehabilitación ecológica."

Aunque la ficha va dirigida a la especie Cariniana pyriformis (Abarco), a partir de la información registrada en la caracterización de flora y el censo forestal, también se identifican como especies en veda regional para la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR (Acuerdo No. 21 de 17 de julio de 2018, art. 7) y la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS (Resolución DGL No. 0188 del 2020 del 14 de mayo de 2020), las siguientes especies:

FAMILIA	***ESPECIE***	***Acuerdo 21 de 2018 - CAR***	***Res. 00188 de 2020 - CAS***	***Caracterización***			***Censo***	***Total***
				Brinzal	***Latizal***	***Fustal***	***Fustal***	
Arecaceae	*Ceroxylon quindiuense*	*X*	*X*	*5*		*1*	*2*	***8***
	Wettinia hirsuta		*X*		*9*	*10*	*4*	***23***
Caryocaraceae	*Caryocar amygdaliferum*		*X*				*3*	***3***
Fabaceae	*Clathrotropis brunnea*		*X*				*17*	***17***
Lauraceae	*Aniba perutilis (Aniba sp.)*		*X*	*3*		*3*		***6***
Trigoniaceae	*Isidodendron tripterocarpum*		*X*				*9*	***9***

Total	***8***	***9***	***14***	***35***	***66***

Las especies de Helechos arborescentes (Cyatheaceae) (seis especies); Juglans neotropica, Juglans sp. (Juglandaceae), Quercus humboldtii (Fagaceae) y Retrophyllum rospigliosii (Podocarpaceae), se manejan bajo los lineamientos de la ficha B-04-01-F03 – Acciones de reposición de individuos arbóreos de especies vedadas, al ser especies con veda nacional.

De acuerdo con la anterior información, la ficha debe ajustarse al rescate y reubicación de la regeneración natural y reposición de individuos de especies en veda regional de la CAR y la CAS, que se ubiquen en las áreas de intervención de la presente modificación de licencia ambiental, para las etapas del proyecto de construcción y operación y mantenimiento, por lo que se solicita complementar el título a: Acciones de reposición, rescate y reubicación de individuos arbóreos de especies de veda regional – CAS y CAR.

Para la ficha se aprecia: descripción, objetivo, metas, impactos a controlar, tipo de medida, etapas del proyecto donde se aplicará las medidas, lugar de aplicación, población beneficiada, personal requerido, descripción de actividades, mecanismos y estrategias participativas, responsables de la ejecución, indicadores del proyecto, cronograma y costos aproximados. Se establece la atención a los impactos: incremento o disminución de las poblaciones de especies vulnerables, cambio en la composición de las especies de flora, incremento o disminución en la abundancia de las especies de flora y modificación de poblaciones, para los cuales se tienen como medidas de manejo la reposición, el rescate y la reubicación de individuos, estableciendo como actividades:

1. Rescate de plántulas.
2. Traslado de material vegetal al punto de establecimiento.
2.1. Acciones de mantenimiento.
2.2. Seguimiento y monitoreo

Teniendo en cuenta estas actividades a desarrollar y la revisión realizada por el Equipo Evaluador Ambiental, se considera se debe ajustar o complementar las medidas por parte del solicitante de la siguiente manera:

La ficha indica que incluye medidas de corrección, en este sentido el tipo de medida deberá ser ajustado considerando que las actividades relacionadas también son de mitigación, al considerar acciones dirigidas a minimizar los impactos y efectos negativos de un proyecto sobre el medio ambiente.

1. Rescate de plántulas.

Se debe complementar la medida, orientándola al rescate del 100% de los individuos en etapa de crecimiento de brinzal y latizal (DAP≤10 cm y/o altura de hasta 1 metro) de las especies en veda regional anteriormente presentadas, que se ubiquen en los sitios de intervención. Para individuos latizales se debe evaluar la altura, extensión de sus raíces, tamaño del pan de tierra que se debe extraer y demás factores para establecer si es posible el rescate del individuo. Para los casos en los que no sea posible el rescate de latizales se deberá optar por la medida de reposición (factor de reposición), relacionando en cada Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA, el censo de los individuos a intervenir y reponer.

Para los individuos en estado fustal de especies en veda regional, se deberá actualizar el censo al 100% antes del inicio de las actividades, con el fin de determinar la cantidad de individuos presentes en las áreas de intervención que no cuentan con imposición de medidas de manejo ni levantamiento de veda, presentar la información identificando cada individuo con una ID único y basado en esta información calcular la cantidad de individuos a reponer de acuerdo con los siguientes factores de reposición, establecidos por el Equipo Evaluador Ambiental e implementar

el Programa Monitoreo de Flora en Veda, para la codificación de los individuos por parte de esta Autoridad.

Para cuantificar el factor de reposición se deben seguir los lineamientos de la Circular 8201-2-808 del 9 de diciembre 2019 expedida por Minambiente, donde se deben evaluar las diferentes variables (Categoría para especies amenazadas -VCEA; Restricción del rango de distribución – VRRD; Distribución en regiones biogeográficas - VDZV), el Equipo Evaluador Ambiental realizó el cálculo del factor de reposición, en la siguiente tabla se presentan los datos acorde a los lineamientos establecidos en la Circular 8201-2-808 del Minambiente con la revisión del Catálogo de Plantas y Líquenes de Colombia (Última modificación de metadatos: 11 de septiembre de 2023), la Resolución 0126 de 2024 – Minambiente y la Lista Roja de la UICN (Versión 2025-2), no obstante, este factor puede variar en el tiempo, al modificarse la información de las fuentes de consulta, por lo cual se debe verificar previo al inicio de las actividades de las actividades de intervención:

Factor de reposición de las especies en veda regional y porcentaje de sobrevivencia

N°	*Familia*	*Especie*	*V1= VCEA*	*V2= VRRD*	*V3= VDZV*	*Factor de reposición*	*% Sobrevivencia*
1	*Arecaceae*	*Ceroxylon quindiuense*	*4*	*1*	*4*	*1:9*	*90*
2		*Wettinia hirsuta*	*2*	*3*	*3*	*1:8*	*90*
3	*Caryocaraceae*	*Caryocar amygdaliferum*	*2*	*4*	*3*	*1:9*	*90*
4	*Fabaceae*	*Clathrotropis brunnea*	*3*	*5*	*4*	*1:12*	*90*
5	*Lauraceae*	*Aniba perutilis (Aniba sp.)*	*4*	*1*	*3*	*1:8*	*90*
6	*Lecythidaceae*	*Cariniana pyriformis*	*4*	*5*	*3*	*1:12*	*90*
7	*Trigoniaceae*	*Isidodendron tripterocarpum*	*2*	*8*	*4*	*1:14*	*90*

Fuente: *Equipo evaluador de la ANLA, 2026*

Por parte del Equipo Evaluador Ambiental se impondrán medidas de manejo para la morfoespecie registrada como Aniba sp., considerando que la distribución potencial de la especie Aniba perutilis, especie en veda regional para la CAS, se ubica en el área de influencia o área del proyecto (Unidad de muestreo: JM-VS2 cerca de torre SN-141NN; Bf_OAGY_02 cerca de torre SN-260 y Bf_OsAGY_01, cerca de torre SN-258), sin embargo, es necesario en lo posible su determinación especie para verificar si corresponde a la especie vedada.

En el caso de que aparezcan especies de flora en veda regional no registradas en la caracterización o censo, se deberá rescatar el 100% de los individuos, realizar el debido proceso de identificación taxonómica y anexar en los ICA los correspondientes certificados de determinación. Respecto al material vegetal que se utilizará en el proceso de reposición se deberá obtener por medio de la propagación de material vegetal rescatado del área de intervención y/o mediante viveros certificados.

2. Traslado de material vegetal al punto de establecimiento.

En relación con las áreas a reubicar los individuos rescatados y/o de reposición de las especies en veda regional, se contemplan las áreas de rehabilitación de la ficha B-04-01-F02– Manejo para la rehabilitación ecológica de hábitats. Teniendo en cuenta que las áreas ya se encuentran aprobadas por la Resolución 356 del 28 de febrero de 2023, para su adecuado seguimiento, se deberá delimitar y diferenciar las áreas donde se implementarán las medidas de la presente modificación de licencia ambiental, respecto a las que van a ser utilizadas para la licencia ambiental y sus modificaciones, con la condición de que no deben ser sobrecargadas. Así mismo, es necesario la presentación de la información faltante como departamento, municipio, vereda,

bioma, cobertura de la tierra, caracterización y demás, esta información se entregará en el Informe de Cumplimiento Ambiental siguiente a la expedición del acto administrativo.

2.1. Acciones de mantenimiento.

Se contempla la realización de mantenimiento a las plántulas sembradas por un espacio de tres (3) años, de forma trimestral el primer año y semestral los siguientes dos (2) años. Como actividades a realizar se proponen: el replante o resiembra de material, limpias o rocerías y fertilización. Teniendo en cuenta que los brinzales y/o latizales reubicados como los individuos de reposición, harán parte del proceso de rehabilitación ecológica, este apartado debe ser modificado de acuerdo con las consideraciones de la ficha B-04-01-F02– Manejo para la rehabilitación ecológica de hábitats, donde se amplía a cinco (5) años el tiempo de mantenimiento, monitoreo y seguimiento.

2.2. Seguimiento y monitoreo

Para este apartado la Solicitante, informa sobre las diferentes actividades a realizar para garantizar la sobrevivencia del material sembrado. Es necesario que el título 2.2. Seguimiento y monitoreo, sea trasladado y complementado en una ficha independiente en el Plan de seguimiento y monitoreo de las acciones de reposición, rescate y reubicación de individuos arbóreos de especies de veda regional – CAS y CAR.

Finalmente, de acuerdo con las acciones de las medidas, estas comprenden diferentes actividades que no poseen un indicador o que fueron incluidas durante la evaluación, por lo que se deberán adicionar estos indicadores para las actividades relacionas con las especies arbóreas en veda regional e incluir indicadores de seguimiento a la efectividad de las medidas de manejo de acuerdo con el instrumento "Indicadores de seguimiento a la efectividad de las medidas de manejo para las especies de flora y líquenes en veda".

Medio socioeconómico

(…)

Para la presente modificación, se requiere realizar ajustes a la totalidad de las fichas del Plan de Manejo Ambiental (PMA) correspondientes al medio socioeconómico, con el fin de asegurar su coherencia y adecuada articulación con los cambios propuestos en el proyecto.

En concordancia con lo anterior, la solicitante deberá ajustar las siguientes fichas y programas del Plan de Manejo Ambiental e integrar dichas modificaciones y ajustes con lo autorizado mediante la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020, de conformidad con las condiciones que se presentan a continuación, y entregar los soportes de los ajustes y su inclusión a esta Autoridad Nacional en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA) relacionado con las actividades de la modificación 3 de la Licencia Ambiental del proyecto UPME 01 de 2013.

PROGRAMA: PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO Y SU ENTORNO

***FICHA/CEI**: S-01-F01 EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DE RSE AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO*

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

CONSIDERACIONES:

La solicitante estructuró adecuadamente la ficha del programa, proponiendo el objetivo, las metas, el tipo de medida y la fase de aplicación, la cual se plantea de manera transversal a todas las actividades del proyecto. Igualmente, se incluyó el cronograma de ejecución y la respectiva cuantificación de costos asociados. En cuanto a los impactos a manejar, el programa contempla aquellos asociados a:

- *Incremento o disminución de áreas de manejo especial*
- *Cambio en la extensión (área) de la cobertura vegetal*
- *Cambio en la composición y estructura de las especies de fauna*
- *Incremento o disminución de las poblaciones de especies vulnerables*
- *Cambio en las poblaciones de y/o comunidades acuáticas*
- *Cambio en la dinámica de la población*
- *Cambio en las tradiciones y costumbres*

De igual forma, la solicitante planteó acciones como:

- Planeación de charlas:

La solicitante propone planificar y programar las actividades de educación ambiental dirigidas al personal vinculado al proyecto desde la etapa de preconstrucción. Para ello, señala que la Gerencia del Proyecto elaborará una programación de charlas, talleres y herramientas pedagógicas, la cual se ajustará al cronograma general del proyecto, a la disponibilidad del personal y a la planeación de las actividades laborales.

Esta programación incluirá contenidos relacionados con la sostenibilidad del proyecto y su entorno, y será presentada en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental, constituyéndose en la línea de acción que se seguirá durante la etapa constructiva. Asimismo, dentro de esta planeación se contempla la definición y uso de materiales pedagógicos como plegables, infografías, afiches y presentaciones informativas, que apoyarán el desarrollo de las capacitaciones ambientales.

- Ejecución de charlas:

La solicitante propone implementar las charlas y capacitaciones ambientales programadas durante todas las etapas del proyecto (preconstrucción, construcción, operación y abandono), dirigidas al personal vinculado a la obra. Estas actividades se desarrollarán mediante charlas, talleres y espacios de sensibilización, utilizando un lenguaje comprensible y promoviendo la participación del personal.

Las capacitaciones abarcarán temas relacionados con el medio físico, el medio biótico y el medio socioeconómico, incluyendo el manejo de residuos, la protección de recursos hídricos, el manejo de la cobertura vegetal, la conservación de la fauna y flora, la caracterización social y cultural del área de influencia, las normas de comportamiento y convivencia con las comunidades, los compromisos adquiridos con propietarios y comunidades, la política de sostenibilidad del GEB y la normatividad ambiental aplicable.

Adicionalmente, se realizarán charlas sobre arqueología preventiva y sobre las obligaciones derivadas del Plan de Manejo Ambiental aprobado por la autoridad ambiental. La solicitante señala que llevará registros de asistencia, actas, soportes fotográficos, evaluaciones y encuestas de satisfacción, los cuales servirán como mecanismos de verificación del cumplimiento de esta acción y serán reportados en los informes de seguimiento ambiental.

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

Con relación a las acciones a realizar, el Equipo Evaluador Ambiental identificó lo siguiente:

- *La meta establecida se limita al 100 % de cobertura de personal capacitado, lo cual permite medir asistencia, pero no la efectividad ni el nivel de apropiación de los contenidos impartidos.*
- *Aunque se listan temas generales, falta mayor detalle sobre: Metodología pedagógica (ej. Talleres participativos, prácticas en campo, etc.), estrategias para superar barreras de alfabetización o acceso a la información en trabajadores con bajo nivel educativo.*
- *Los indicadores están centrados en número de trabajadores capacitados y en evaluaciones de conocimiento, pero falta medir: Cambios de comportamiento en campo (ej. Reducción de incidentes, cumplimiento de normas), número de PQRS relacionadas con el personal del proyecto antes y después de las capacitaciones, satisfacción de la comunidad con el relacionamiento del personal del proyecto.*
- *Se mencionan registros fotográficos y de asistencia, entre otros, pero no se cuenta con bases de datos digitalizadas con listado de participantes, actas con temario desarrollado y materiales entregados.*

En este sentido, luego del análisis realizado frente a lo planteado por la solicitante, el Equipo Evaluador Ambiental considera que se deberá ajustar la ficha en torno a las siguientes consideraciones:

- *Complementar las metas e indicadores de la ficha con criterios que permitan evaluar la efectividad de las capacitaciones, más allá de la asistencia del personal.*
- *Incluir metodología pedagógica en donde se describan: estrategias pedagógicas como talleres de construcción colectiva, metodologías de diálogo de saberes, estrategias para superar barreras de alfabetización o acceso a la información en trabajadores con bajo nivel educativo.*
- *Incluir indicadores de cumplimiento y efectividad en donde se pueda medir cambios de comportamiento en campo (ej. Reducción de incidentes, cumplimiento de normas), número de PQRS relacionadas con el personal del proyecto antes y después de las capacitaciones, satisfacción de la comunidad con el relacionamiento del personal del proyecto.*
- *Complementar las evidencias de las actividades, con bases de datos con listado de participantes, actas con temario desarrollado y materiales entregados.*
- *Incluir los impactos: Cambio en el acceso de las comunidades a centros nucleados y Deterioro o mejora de senderos y caminos, Generación de expectativas, y cambio en la cobertura, calidad y/o disponibilidad de la infraestructura/equipamiento comunitario.*
- *Incluir dentro del cronograma la información correspondiente con la realización de los talleres.*
- *Incluir dentro de los instrumentos de verificación las encuestas de satisfacción.*
- *Incluir el manejo y entrega de las piezas de divulgación planteadas.*

Del análisis general de la ficha se concluye que la solicitante presenta una propuesta conceptualmente coherente y bien estructurada, en la medida en que define de forma clara sus objetivos, alcance, fases de aplicación, cronograma y recursos asociados, así como su carácter transversal a las diferentes etapas del proyecto. El programa aborda impactos relevantes sobre los componentes físico, biótico y socioeconómico y plantea acciones orientadas a fortalecer el conocimiento, la sensibilización y el comportamiento ambiental del personal vinculado. No obstante, el análisis técnico evidencia que algunos aspectos del programa pueden fortalecerse para asegurar una mayor efectividad de las acciones propuestas, particularmente en lo relacionado con la profundización de los enfoques pedagógicos, el seguimiento a los resultados y la verificación de los efectos reales de las capacitaciones en el desempeño del personal y en su relacionamiento con el entorno y las comunidades. En este sentido, se considera necesario

realizar ajustes generales a la ficha con el fin de robustecer su alcance, coherencia y capacidad de gestión dentro del Plan de Manejo Ambiental.

PROGRAMA: PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO Y SU ENTORNO

***FICHA/CEI**: S-01-03-F01 EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AMBIENTAL A LA COMUNIDAD DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO*

CONSIDERACIONES:

La solicitante estructuró adecuadamente la ficha del programa, proponiendo el objetivo, las metas, el tipo de medida y la fase de aplicación, la cual se plantea para las etapas de pre-construcción, construcción y abandono y restauración. Igualmente, se incluyó el cronograma de ejecución y la respectiva cuantificación de costos asociados. En cuanto a los impactos a manejar, el programa contempla aquellos asociados a:

- *Incremento o disminución de áreas de manejo especial*
- *Cambio en la extensión (área) de la cobertura vegetal*
- *Cambio en la composición y estructura de las especies de fauna*
- *Incremento o disminución de las poblaciones de especies vulnerables*
- *Cambio en las poblaciones de y/o comunidades acuáticas*
- *Modificación en las actividades económicas de la zona*

De igual forma, la solicitante planteó acciones como:

Planeación y programación de estrategias de educación ambiental

La solicitante propone realizar, desde la etapa de preconstrucción, la planeación y programación de estrategias de educación ambiental dirigidas a las comunidades del área de influencia del proyecto. Esta planeación se ajustará al tiempo disponible, a la disponibilidad de recursos y a la planeación de las actividades que se desarrollen en el área de influencia social.

La programación de las estrategias será presentada en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA) y se constituirá en la línea de acción a seguir durante la etapa constructiva del proyecto. Como parte de esta planeación, la solicitante definirá estrategias de comunicación con mensajes claros y concretos, orientados a establecimientos educativos, operadores de acueductos veredales, Juntas de Acción Comunal y comunidad en general, considerando la intervención de los diferentes frentes de trabajo.

Adicionalmente, para el caso de la población escolar, la solicitante realizará un diagnóstico previo que permita identificar las temáticas prioritarias a trabajar, las cuales serán concertadas con los docentes de las instituciones educativas del área de influencia. En esta fase también se contempla la selección y el uso de piezas de divulgación existentes del GEB, así como el diseño de contenidos adicionales para atender particularidades territoriales y requerimientos específicos.

Ejecución de estrategias de educación ambiental con la comunidad

La solicitante propone ejecutar, durante la etapa constructiva del proyecto, las estrategias de educación ambiental previamente planeadas, mediante la realización de charlas, talleres y encuentros comunitarios con las comunidades del área de influencia. Estas actividades abordarán temas relacionados con el proyecto y su infraestructura, el medio físico, el medio biótico y el medio socioeconómico, así como aspectos de seguridad, convivencia con la infraestructura, arqueología preventiva y normatividad ambiental.

“Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones”

Dentro de esta acción se contempla la información, sensibilización y capacitación de la comunidad educativa, con el fin de promover una convivencia adecuada con la infraestructura del proyecto durante las etapas de construcción y operación. Así mismo, la solicitante señala la implementación de medidas específicas de información y sensibilización en territorios priorizados, como la vereda Patio Bonito, orientadas a garantizar la seguridad de los habitantes.

Cuando no sea posible desarrollar actividades comunitarias, la solicitante propone implementar estrategias de educación ambiental casa a casa, previa concertación con los representantes o grupos familiares, brindando la información de manera verbal y mediante la entrega de piezas comunicativas adaptadas a las condiciones socioculturales de la población.

Finalmente, la solicitante realizará evaluaciones posteriores a los talleres y encuentros, con el fin de identificar el grado de comprensión de los contenidos impartidos, cuyos resultados serán analizados y reportados en los Informes de Cumplimiento Ambiental, junto con los respectivos soportes de verificación.

Con relación a las acciones a realizar, el Equipo Evaluador Ambiental identificó lo siguiente:

- *Aunque se mencionan diferentes actores comunitarios (instituciones educativas, operadores de acueductos, Juntas de Acción Comunal y comunidad en general), la ficha no diferencia el enfoque, los contenidos ni las herramientas a utilizar con cada grupo poblacional.*
- *La meta propuesta (ejecución del 70 % de las estrategias programadas) permite medir el nivel de implementación, pero no la efectividad ni el impacto de las actividades en el fortalecimiento del conocimiento y la apropiación de prácticas ambientales por parte de la comunidad.*
- *La ficha contempla la aplicación de evaluaciones posteriores a los talleres, pero no precisa cómo los resultados serán utilizados para ajustar o mejorar las estrategias de educación ambiental.*
- *No se incluye dentro de las etapas de implementación la etapa de operación y mantenimiento.*

En este sentido, luego del análisis realizado frente a lo planteado por la solicitante, el Equipo Evaluador Ambiental considera que se deberá ajustar la ficha en torno a las siguientes consideraciones:

- *Definir de manera diferenciada el público objetivo de la medida, proponiendo el enfoque general de las actividades de educación ambiental para cada tipo de actor comunitario.*
- *Complementar las metas e indicadores de la ficha con criterios que permitan evaluar la efectividad de las actividades de educación ambiental, más allá de su ejecución.*
- *Incorporar un mecanismo de retroalimentación que permita utilizar los resultados de las evaluaciones para ajustar las estrategias y contenidos de educación ambiental durante la ejecución del proyecto.*
- *Incluir dentro del apartado “Etapas de Implementación” la correspondiente a Operación y Mantenimiento*
- *Incluir cómo será el manejo y entrega de las piezas de divulgación planteadas*
- *Incluir los impactos: Cambio en el acceso de las comunidades a centros nucleados y Deterioro o mejora de senderos y caminos, Generación de expectativas.*
- *Ajustar en el apartado “Mecanismos y Estrategias Participativas”, incluyendo además de lo ya señalado, aquellos mecanismos y estrategias de participación que se relacionen con los objetivos, metas y acciones descritos en la ficha.*
- *Incluir indicadores de efectividad.*

“Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones”

PROGRAMA: PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

***FICHA/CEI**: S-02-01-F01 DIVULGACIÓN DEL PROYECTO Y SU PMA A AUTORIDADES Y COMUNIDADES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO*

CONSIDERACIONES:

La solicitante estructuró adecuadamente la ficha del programa, proponiendo el objetivo, las metas, el tipo de medida y la fase de aplicación, la cual se plantea de manera transversal a todas las actividades del proyecto. Igualmente, se incluyó el cronograma de ejecución y la respectiva cuantificación de costos asociados. En cuanto a los impactos a manejar, el programa contempla aquellos asociados a:

a) Cambio en las tradiciones y costumbres
b) Cambio en los lazos de interrelación entre los ciudadanos y sus instituciones
c) Incremento o disminución de la capacidad de organización de las comunidades
d) Incremento o disminución de la demanda de bienes y servicios
e) Generación de expectativas

De igual forma, la solicitante planteó acciones como:

Convocatoria

La solicitante propone realizar la convocatoria a las Autoridades Municipales y a las comunidades del Área de Influencia con el fin de invitarlas a las reuniones informativas relacionadas con la ejecución del proyecto. Para ello, señaló que utilizará diferentes herramientas de difusión de la información, de manera escrita y/o verbal, tales como cartas, carteleras, llamadas telefónicas y visitas informales, dirigidas a las Juntas de Acción Comunal, a los interlocutores institucionales vigentes o, en su defecto, a la comunidad en general.

En la convocatoria se hará énfasis en informar de manera clara el objeto de la reunión, el sitio, la fecha y la hora de realización de los encuentros informativos.

Reuniones informativas

La solicitante propone desarrollar reuniones informativas con las Autoridades Municipales y las comunidades del Área de Influencia durante las diferentes etapas del proyecto, las cuales se clasifican en reuniones de inicio, avance y cierre.

En la reunión de inicio de obra, se presentará información relacionada con la empresa titular y la empresa contratista, la descripción técnica del proyecto, las actividades a desarrollar, el cronograma de ejecución, el proceso de contratación de mano de obra local, los canales de contacto, así como la socialización de la licencia ambiental y del Plan de Manejo Ambiental aprobado.

Durante las reuniones de avance, se informará a las Autoridades Municipales y, cuando sea solicitado o considerado pertinente, a las comunidades, sobre el estado de las actividades constructivas, el avance en la contratación laboral y adquisición de bienes y servicios, el estado de los compromisos adquiridos y se atenderán las inquietudes de los asistentes. Adicionalmente, durante la etapa constructiva se entregarán boletines de avance de obra a las Administraciones Municipales y a los dignatarios de las Juntas de Acción Comunal.

En la reunión de cierre, se informará sobre el cierre de las actividades constructivas, el balance final del proceso de contratación laboral y adquisición de bienes y servicios, el estado final de los compromisos adquiridos y se atenderán las inquietudes de las autoridades y comunidades.

La solicitante también propone realizar la socialización de la licencia ambiental y del PMA aprobado a la totalidad de las Autoridades Municipales del Área de Influencia, previo al inicio de actividades, y a las comunidades del área de influencia, previo al inicio de la etapa constructiva en cada unidad territorial, de acuerdo con el cronograma de obra.

Todas las reuniones informativas contarán con los respectivos soportes, tales como actas, registros de asistencia y registros fotográficos o fílmicos, los cuales serán entregados en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

Evaluación

La solicitante propone realizar evaluaciones posteriores a cada reunión informativa, mediante ejercicios aleatorios que aseguren, en lo posible, la participación del 70 % de los asistentes, con el fin de identificar el grado de satisfacción de las Autoridades Municipales y comunidades frente a la frecuencia, pertinencia y claridad de la información suministrada.

Estas evaluaciones serán elaboradas por el Gestor Social e incluirán aspectos relacionados con los temas abordados en las reuniones, haciendo especial énfasis en las medidas de manejo ambiental y en los compromisos adquiridos por la solicitante. Con base en los resultados obtenidos, se elaborarán planes de mejoramiento del proceso de información y comunicación. Los resultados de las evaluaciones serán analizados y reportados en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

Adicionalmente, la solicitante propone mantener la actualización permanente del directorio de actores sociales involucrados en el proceso de divulgación del proyecto y Elaborar informes trimestrales de conflictividad durante la etapa constructiva, en los cuales se evalúe el relacionamiento, la aceptación, la participación y la percepción del proyecto por parte de autoridades, comunidades y organizaciones, los cuales serán presentados en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

Con relación a las acciones a realizar, el Equipo Evaluador Ambiental identificó lo siguiente:

f) Aunque se identifican Autoridades Municipales y comunidades del área de influencia, la ficha no precisa el tratamiento diferencial de la información ni los contenidos específicos dirigidos a cada tipo de actor institucional o comunitario.

g) La evaluación se enfoca en medir el grado de satisfacción de los asistentes, sin establecer criterios claros para evaluar la comprensión de la información divulgada ni la efectividad de la comunicación en relación con los objetivos de la medida.

h) Dentro de los aspectos a desarrollar en la presente ficha se contempló la comunicación de información relacionada con la contratación del personal requerido para la ejecución de las actividades del proyecto, incluyendo el perfil de los cargos, requisitos, tipo de vinculación y salarios, dotación, alimentación, transporte y afiliación al sistema de seguridad social, así como el procedimiento para la contratación de mano de obra local. Dicha información se propone ser socializada con la comunidad en la reunión de inicio del proyecto, dentro de la cual deberá incorporarse la temática correspondiente a la demanda de bienes y servicios asociados al proyecto.
Por su parte, en las reuniones de avance y de cierre se presentará un informe sobre el estado y resultados del proceso de contratación laboral y de adquisición de bienes y servicios.

Teniendo presente que los objetivos y metas de esta ficha van ligados a la divulgación del Plan de Manejo Ambiental a los grupos de valor del proyecto, la Solicitante deberá incluir dentro de las temáticas a tratar la información correspondiente a los monitoreos

ambientales de las fichas A-03-01-F01 Manejo de fuentes de emisiones atmosféricas y ruido; A-03-02-F01 Manejo de radiointerferencia, inducciones eléctricas y prevención de efectos electromagnéticos; B-02-01-F01 Manejo de fauna silvestre; y B-02-01-F02 Prevención contra la colisión de fauna voladora.

Adicionalmente se deberá entregar a los grupos de valor un informe en las reuniones de inicio, avance y cierre sobre las actividades realizadas en las fichas A-04-01-F01 Manejo y adecuación de accesos para líneas de transmisión y A-04-01-F02 Construcción y manejo de accesos para subestaciones, del medio abiótico.

En este sentido, luego del análisis realizado frente a lo planteado por la solicitante, el Equipo Evaluador Ambiental considera que se deberá ajustar la ficha en torno a las siguientes consideraciones:

i) Definir de manera diferenciada los actores a los que se dirige la medida, indicando el enfoque y los contenidos generales de la divulgación para cada grupo.
j) Complementar los mecanismos de evaluación, incorporando criterios que permitan valorar la comprensión y apropiación de la información por parte de autoridades y comunidades.
k) Excluir de la ficha S-02-01-F01 Divulgación del proyecto y su PMA a Autoridades y comunidades del área de influencia de la modificación de licencia ambiental del proyecto, la información relacionada con la conflictividad.
l) Incluir los impactos: cambio en la cobertura, calidad y/o disponibilidad de la infraestructura/equipamiento comunitario, y Modificación de la infraestructura física y social y de los servicios públicos y sociales.
m) Incluir en la ficha, de manera clara, las acciones y medidas que se implementaran para la participación de las veedurías ciudadanas, que hagan control y vigilancia al proyecto, como grupos de valor que hacen presencia en municipios del área de influencia del proyecto. En ese sentido, se deberán incluir los respectivos indicadores de cumplimiento, efectividad y eficacia.
n) Garantizar el tratamiento de datos de las personas o habitantes que interpongan la PQRS, esto con la finalidad de conservar el anonimato.
o) Ajustar en el apartado "Mecanismos y Estrategias Participativas", incluyendo además de lo ya señalado, aquellos mecanismos y estrategias de participación que se relacionen con los objetivo, metas y acciones descritos en la ficha.
p) Incluir en la reunión de inicio información relacionada con la demanda de bienes y servicios asociados al proyecto.
q) Incorporar, dentro de las temáticas a tratar, la información correspondiente a los monitoreos ambientales de las fichas A-03-01-F01 Manejo de fuentes de emisiones atmosféricas y ruido; A-03-02-F01 Manejo de radiointerferencia, inducciones eléctricas y prevención de efectos electromagnéticos; B-02-01-F01 Manejo de fauna silvestre; y B-02-01-F02 Prevención contra la colisión de fauna voladora.
r) Entregar a los grupos de valor un informe en las reuniones de inicio, avance y cierre sobre las actividades realizadas en las fichas A-04-01-F01 Manejo y adecuación de accesos para líneas de transmisión y A-04-01-F02 Construcción y manejo de accesos para subestaciones, del medio abiótico.

PROGRAMA: PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

***FICHA/CEI**: S-02-02-F01 COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA*
CONSIDERACIONES:

La solicitante estructuró adecuadamente la ficha del programa, proponiendo el objetivo, las metas, el tipo de medida y la fase de aplicación, la cual se plantea de manera transversal a todas las actividades del proyecto. Igualmente, se incluyó el cronograma de ejecución y la respectiva cuantificación de costos asociados. En cuanto a los impactos a manejar, el programa contempla aquellos asociados a:

- *Cambio en los lazos de interrelación entre los ciudadanos y sus instituciones*
- *Incremento o disminución de la capacidad de organización de las comunidades*
- *Incremento o disminución de la demanda de bienes y servicios*
- *Generación de expectativas*

De igual forma, la solicitante planteó acciones como:

Canales de comunicación

La solicitante propone habilitar y operar canales de comunicación presenciales y no presenciales para facilitar la participación de las comunidades y autoridades del área de influencia del proyecto. Estos incluyen puntos de atención fijos y móviles, buzones físicos, correo electrónico institucional y dirección postal, los cuales serán divulgados a través de reuniones informativas y material comunicativo, y estarán destinados a la recepción de inquietudes y solicitudes relacionadas con el proyecto.

PQRS recibidas

La solicitante propone recibir, tramitar, responder y hacer seguimiento a las peticiones, quejas, reclamos y sugerencias presentadas por las comunidades y autoridades del área de influencia, conforme a los procedimientos y plazos establecidos en la normatividad vigente, garantizando la trazabilidad de los casos y reportando su estado y cierre en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

Gestión de PQRS

La solicitante propone recibir, tramitar, responder y hacer seguimiento a las peticiones, quejas, reclamos y sugerencias presentadas por las comunidades y autoridades del área de influencia, conforme a los procedimientos y plazos establecidos en la normatividad vigente, garantizando la trazabilidad de los casos y reportando su estado y cierre en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

Con relación a las acciones a realizar, el Equipo Evaluador Ambiental identificó lo siguiente:

- *Las metas establecidas se enfocan en la habilitación de canales y atención de PQRS, pero no permiten evaluar la efectividad de la comunicación ni la satisfacción real de los usuarios.*
- *Si bien se describen los plazos y requisitos para la atención de PQRS, la ficha no detalla el procedimiento interno de seguimiento ni los mecanismos para escalar casos sensibles o reiterativos.*
- *La ficha no establece cómo la información recibida a través de los canales de comunicación y las PQRS se utiliza para ajustar la gestión social del proyecto.*

En este sentido, luego del análisis realizado frente a lo planteado por la solicitante, el Equipo Evaluador Ambiental considera que se deberá ajustar la ficha en torno a las siguientes consideraciones:

- *Complementar las metas de la ficha con criterios que permitan evaluar la efectividad de*

los canales de comunicación y del proceso de participación ciudadana.

- *Fortalecer el procedimiento de gestión de PQRS, incorporando lineamientos para el seguimiento, escalamiento y tratamiento de casos recurrentes o sensibles.*
- *Incorporar mecanismos de retroalimentación que permitan utilizar la información recibida para mejorar la comunicación y el relacionamiento con las comunidades.*
- *Incluir los impactos cambio en la cobertura, calidad y/o disponibilidad de la infraestructura/equipamiento comunitario y Modificación de la infraestructura física y social y de los servicios públicos y sociales.*
- *Ajustar en el apartado "Mecanismos y Estrategias Participativas", incluyendo además de lo ya señalado, aquellos mecanismos y estrategias de participación que se relacionen con los objetivo, metas y acciones descritos en la ficha.*
- *Incluir indicadores de efectividad y eficacia.*
- *Incluir como puntos fijos de información en las unidades territoriales Cátiva en el municipio de Tena; y Corralejas en el municipio del Carmen de Carupa, en el departamento de Cundinamarca.*
- *Garantizar el tratamiento de datos de las personas o habitantes que interpongan la PQRS, esto con la finalidad de conservar el anonimato.*
- *Incluir en la ficha, de manera clara, las acciones y medidas que se implementaran para la participación de las veedurías ciudadanas, que hagan control y vigilancia al proyecto, como grupos de valor que hacen presencia en municipios del área de influencia del proyecto. En ese sentido, se deberán incluir los respectivos indicadores de cumplimiento, efectividad y eficacia.*

Del análisis general de la ficha se concluye que la solicitante presenta una formulación adecuada y consistente del programa, en tanto define claramente sus objetivos, metas, tipo de medida, fases de aplicación, cronograma y costos, así como su implementación transversal a las distintas actividades del proyecto. El programa contempla impactos sociales relevantes asociados al relacionamiento institucional, la organización comunitaria, la generación de expectativas y la dinámica socioeconómica del área de influencia, y propone acciones orientadas a garantizar el acceso a la información, la participación ciudadana y la atención oportuna de peticiones, quejas, reclamos y sugerencias. No obstante, el análisis técnico evidencia que el enfoque del programa se concentra principalmente en la habilitación de canales y en la atención procedimental de las PQRS, lo que limita la posibilidad de valorar de manera integral la efectividad de los procesos de comunicación, participación y retroalimentación con las comunidades. En este sentido, se considera pertinente fortalecer de manera general la ficha para robustecer su capacidad de seguimiento, evaluación y mejora continua del relacionamiento social del proyecto, en coherencia con los lineamientos del Plan de Manejo Ambiental

PROGRAMA: PROGRAMA DE REUBICACIÓN DE POBLACIÓN

***FICHA/CEI**: S-02-02-F01 ACOMPAÑAMIENTO A LA POBLACIÓN A REUBICAR Y RESTITUCIÓN DE CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS*

CONSIDERACIONES:

La solicitante estructuró adecuadamente la ficha del programa, proponiendo el objetivo, las metas, el tipo de medida y la fase de aplicación, la cual se plantea para las etapas de pre-construcción y construcción. Igualmente, se incluyó el cronograma de ejecución y la respectiva cuantificación de costos asociados. En cuanto a los impactos a manejar, el programa contempla aquellos asociados a:

- *Modificación en el tamaño de los predios por debajo de las UAF*
- *Cambio en el valor de la tierra*
- *Modificación por reubicación en la intervención de infraestructura*

De igual forma, la solicitante planteó acciones como:

Diagnostico para la reubicación

La solicitante propone identificar y caracterizar la población a reubicar, mediante un censo de las unidades sociales localizadas dentro de la franja de servidumbre del proyecto, con el fin de conocer sus condiciones socioeconómicas, de vivienda, de tenencia y de vulnerabilidad.

Análisis de alternativas de reubicación

la solicitante propone analizar y concertar con cada familia las alternativas de reubicación, definiendo de manera individual la opción más adecuada, ya sea en el mismo predio, en otra ubicación dentro de la vereda o en otro municipio.

Asistencia para la reubicación

la solicitante propone acompañar socialmente el proceso de reubicación, mediante seguimiento previo y posterior al traslado, planificación del proceso y cierre del acompañamiento, con el fin de garantizar la restitución de las condiciones socioeconómicas de la población reubicada.

Con relación a las acciones a realizar, el Equipo Evaluador Ambiental identificó lo siguiente:

- *El diagnóstico se menciona de manera general, sin precisar el alcance mínimo de la información a recopilar ni cómo esta información será utilizada para la toma de decisiones sobre la reubicación.*
- *La presente la ficha fue planteada inicialmente en atención a la posible reubicación y traslado de población. En este sentido esta Autoridad Nacional considera necesario que la solicitante incluya dentro de la misma, medidas y/o acciones e indicadores de seguimiento y monitoreo que apliquen para la infraestructura social afectada que no será objeto de un proceso de reubicación, con el fin de atender también el impacto Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales, esto en atención a la infraestructura relacionada en la caracterización del componente espacial, susceptible de posible afectación por el desarrollo de las actividades del proyecto. En ese orden de ideas, en la ficha se deberán plantear objetivos, actividades de intervención; y demás aspectos considerados para atender dicho impacto. De igual manera se deberán definir los indicadores (cumplimiento, efectividad y eficacia)*
- *En concordancia con lo anteriormente mencionado, se deberá renombrar la presente ficha a Programa de Restablecimiento de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales; y Acompañamiento a la población a reubicar y restitución de condiciones sociales.*

En este sentido, luego del análisis realizado frente a lo planteado por la solicitante, el Equipo Evaluador Ambiental considera que se deberá ajustar la ficha en torno a las siguientes consideraciones:

- *Precisar el alcance mínimo del diagnóstico socioeconómico y su utilización en la definición de alternativas de reubicación y medidas de restitución.*
- *Incluir medidas y/o acciones e indicadores de seguimiento y monitoreo que apliquen para la infraestructura social afectada que no será objeto de un proceso de reubicación, con el fin de atender también el impacto Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales, esto en atención a la infraestructura relacionada en la caracterización del componente espacial, susceptible de posible afectación por el desarrollo de las actividades del proyecto.*

- *Incluir en la ficha una acción destinada al seguimiento de la población reubicada. Esta acción deberá implementarse como mínimo por dos (2) años a partir de la reubicación, abarcando las etapas de construcción, operación y mantenimiento. Además, se deberán definir los indicadores correspondientes de cumplimiento, la efectividad y la eficacia de dicha acción.*
- *Incluir la entrega de dos reportes semestrales: el primero deberá detallar el avance del proceso de reasentamiento con las familias reubicadas; y el segundo deberá abordar la afectación a la infraestructura social y comunitaria, así como las acciones realizadas para la gestión, atención y compensación.*
- *Incorporar en la ficha el apartado "Mecanismos y Estrategias Participativas", con su respectiva descripción.*
- *Renombrar el programa de manejo, el cual se denominará en adelante S-03-01-F01 Restablecimiento de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales; y Acompañamiento a la población a reubicar y restitución de condiciones sociales.*
- *Incluir objetivos, metas, acciones, indicadores (cumplimiento, efectividad y eficacia), cronograma y costos para atender el impacto Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales.*

En conclusión, la ficha presenta una estructura técnica sólida para orientar los procesos de reubicación y el acompañamiento social a la población afectada, incorporando acciones dirigidas a la identificación de la población, la definición de alternativas de reubicación y la restitución de sus condiciones socioeconómicas; sin embargo, se requiere precisar y complementar algunos componentes del programa, especialmente en lo relacionado con el alcance del diagnóstico, el seguimiento posterior a la reubicación y la atención a la infraestructura social afectada, con el fin de garantizar su coherencia y efectividad frente a lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental.

PROGRAMA: ATENCIÓN Y GESTIÓN DE LA CONFLICTIVIDAD SOCIOECOLÓGICA.

***FICHA/CEI**: S-04-01-F01 ATENCIÓN Y GESTIÓN DE LA CONFLICTIVIDAD SOCIOECOLÓGICA*

CONSIDERACIONES:

Con base en lo evidenciado durante la visita de evaluación, en la información aportada por la Solicitante en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental y en el análisis técnico realizado por el Equipo Evaluador Ambiental, se identifica la necesidad de incorporar dentro del Plan de Manejo Ambiental la ficha S-04-01-F01 "Atención y gestión de la conflictividad socioecológica", como una obligación orientada a prevenir, atender y gestionar de manera adecuada las dinámicas de conflictividad asociadas al desarrollo del proyecto.

La elaboración e inclusión de esta ficha resulta fundamental, en la medida en que permite fortalecer la interacción y el relacionamiento entre las partes involucradas durante todas las etapas del proyecto. A través de su implementación, será posible identificar, evaluar y gestionar de manera sistemática los posibles conflictos socioecológicos, así como atender y manejar los conflictos existentes, asociados a la percepción de las comunidades y de los propietarios de los predios a intervenir frente al proyecto. Dichos conflictos se relacionan principalmente con las expectativas y preocupaciones sobre posibles afectaciones a la salud humana, los animales, los recursos naturales, la infraestructura social y comunitaria, la eventual relocalización de población, así como con la desvalorización y las limitaciones en el uso de los predios.

La implementación de esta ficha podrá promover una comunicación efectiva de las comunidades y propietarios a través del establecimiento de acciones específicas que propendan a la prevención, mitigación y/o corrección de situaciones que puedan generar nuevos conflictos e incluso potenciar conflictos existentes, que han repercutido en la escasa participación de las comunidades en los

espacios de socialización e incluso en la imagen del proyecto a nivel de las unidades territoriales, municipios y departamentos.

En esta ficha es necesario considerar también los impactos sinérgicos y acumulativos, los cuales, han tenido y pueden seguir teniendo efectos negativos a corto, mediano y largo plazo en las comunidades y propietarios, por lo que la ficha también ayudaría a monitorear y gestionar estos impactos por medio de las acciones contribuyendo con el desarrollo del proyecto y la posible disminución en la acumulación de resultados negativos.

Es importante resaltar que la ficha deberá incluir la entrega de un informe de conflictividad en el cual se realizará un balance sobre la aceptación, participación y percepción del proyecto entre las administraciones municipales, comunidades y organizaciones; incluyendo la periodicidad de entrega del informe de acuerdo con cada una de las etapas del proyecto, para construcción cada seis meses y para operación una vez al año.

Asimismo, teniendo en cuenta que uno de los elementos que ha generado conflictividad en el territorio se asocia a la afectación por los campos electromagnéticos, es pertinente reforzar el ejercicio de información frente al alcance real de este impacto propiciando un escenario que permita de manera teórica y práctica entender por parte de las comunidades que hacen parte del proyecto como se generan, miden y visualizan estos campos eléctricos y magnéticos.

Así las cosas, la ficha deberá contar con objetivos, metas, etapas de implementación (construcción, operación y mantenimiento; desmantelamiento), acciones a desarrollar, cronograma, indicadores de cumplimiento, eficacia y efectividad; y demás aspectos y apartados relacionados en las fichas del PMA.

PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

La solicitante mediante el radicado 20236200742442 del 17 de octubre de 2023 presentó en el Capítulo 10 el Plan de seguimiento y monitoreo, a lo cual el Equipo Evaluador Ambiental consideró necesario solicitar en la Reunión de Información Adicional conforme al Acta 79 del 12 de diciembre de 2023, el requerimiento 52, ajustar el Plan de Seguimiento y Monitoreo para los medios Abiótico, Biótico y Socioeconómico, de acuerdo con lo solicitado en los requerimientos del Plan de Manejo Ambiental.

(…)

Asimismo, es importante resaltar que el Equipo Evaluador Ambiental considera necesario que el Plan de seguimiento y monitoreo incorpore de manera expresa las fichas de seguimiento y monitoreo de la calidad del medio, de forma diferenciada para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, con el fin de garantizar una evaluación integral y sistemática de las condiciones ambientales asociadas al proyecto.

En este sentido, se presenta en la siguiente tabla los programas y fichas que estructuran el Plan de seguimiento y monitoreo, conforme lo establecido en el artículo noveno de la Resolución 1326 de 5 de agosto de 2020 y la aplicabilidad según lo mencionado por la solicitante en el Capítulo 10.1.2 de la RIA en el marco de la presente modificación de licencia ambiental. En consecuencia, se establece que la solicitante deberá presentar, en un término de seis (6) meses contados a partir de la ejecutoria del acto administrativo que acoja el presente documento, la actualización de las fichas correspondientes al Plan de Seguimiento y Monitoreo Ambiental. En este contexto, el

“Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones”

Plan de Seguimiento y Monitoreo será aplicable a la totalidad del proyecto y no solo a la modificación objeto del presente trámite.

Tabla. Programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo Ambiental

Medio	*Código*	*Seguimiento y monitoreo al proyecto*	*Se mantiene igual*	*Se modifica*	*Se adiciona*
Abiótico	*Py-A-01-01*	*Proyecto de conservación y restauración del suelo*		*X*	
	Py-A-02-01	*Proyecto para la protección del recurso hídrico*		*X*	
	Py-A-03-01	*Proyecto para el manejo y control de fuentes de emisiones atmosféricas y ruido*		*X*	
	Py-A-03-02	*Proyecto para el manejo de radio interferencias, inducciones eléctricas y prevención de efectos electromagnéticos*	*X*		
	Py-A-04-01	*Proyecto para el manejo ambiental de accesos*	*X*		
	Py-A-05-01	*Proyecto para el manejo de residuos sólidos*	*X*		
	Py-A-05-02	*Proyecto para el manejo de residuos líquidos*	*X*		
	Py-A-06-01	*Proyecto para el manejo de la calidad visual del paisaje*	*X*		
	SMCM-MAB	*Seguimiento y monitoreo a la calidad del medio abiótico*			*X*
Biótico	*Py-B-01-01*	*Proyecto para el manejo de la cobertura vegetal durante las etapas de construcción y operación en subestaciones y líneas de transmisión asociadas*		*X*	
	PY-B-02-01	*Proyecto de conservación de fauna silvestre*		*X*	
	Py-B-02-02	*Proyecto para la prevención de la colisión de fauna voladora*		*X*	
	Py-B-03-01	*Proyecto para el manejo de áreas Protegidas*		*X*	
	Py-B-04-01	*Proyecto para el manejo de las especies vasculares en veda Nacional*		*X*	
	Py-B-04-02	*Proyecto para el manejo de las especies no vasculares en veda Nacional*		*X*	
	SMCM-MB	*Seguimiento y monitoreo a calidad del medio Biótico*			*X*
Soc ioe con	*PR-S-01*	*Seguimiento y monitoreo al programa de formación para*	*X*		

Medio	*Código*	*Seguimiento y monitoreo al proyecto*	*Se mantiene igual*	*Se modifica*	*Se adiciona*
		la sostenibilidad del proyecto y su entorno.			
	PR-S-02	*Seguimiento y monitoreo al programa de información y participación comunitaria*	*X*		
	PR-S-03	*Seguimiento y monitoreo al programa de reubicación de población*	*X*		
	PR-S-04	*Seguimiento y monitoreo al programa de manejo para la atención y gestión de conflictividad socioecológica*			*X*
	SMCM-MS	*Seguimiento y monitoreo a la calidad del medio Socioeconómico*			*X*

Fuente: Equipo evaluador ambiental, a partir del radicado 20246200158572 del 13 de febrero de 2024, y el artículo noveno de la Resolución 1326 del 05 de agosto de 2020

Medio Abiótico

PROGRAMA: PY-A-01-01 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DEL SUELO

***FICHA**: PY-A-01-01 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DEL SUELO*

CONSIDERACIONES:

La ficha incorpora la ejecución de las acciones de manejo previstas en el proyecto de conservación y restauración de suelos, para lo cual se establecen indicadores orientados a registrar los hallazgos derivados de las inspecciones realizadas sobre dichas acciones, así como sobre las obras geotécnicas, de drenaje y de control de escorrentía implementadas en el proyecto. En relación con estos indicadores, se define un mecanismo de estimación del nivel de cumplimiento de las actividades programadas.

La presente ficha deberá mantenerse y ser objeto de los ajustes que resulten necesarios conforme a las modificaciones que se realicen al proyecto, asegurando su aplicación integral en todas sus etapas y áreas de implementación.

Adicionalmente, la solicitante deberá realizar los ajustes que correspondan en esta ficha del Plan de Seguimiento y Monitoreo, asegurando la incorporación de los elementos requeridos en la ficha A-01-01-F01 – MANEJO PARA EL CONTROL DE LA ESTABILIDAD EN SITIOS DE TORRE Y SITIOS DE USO TEMPORAL, de manera que se garantice la coherencia y articulación entre ambos.

PROGRAMA: PY-A-02-01 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROYECTO PARA

LA PROTECCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO

***FICHA**: PY-A-02-01 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROYECTO PARA LA PROTECCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO*
CONSIDERACIONES: *La ficha tiene como objetivo verificar el cumplimiento de las acciones de manejo establecidas para la protección del recurso hídrico.* *Dentro de las actividades de monitoreo se encuentra la caracterización fisicoquímica y bacteriológica de los cuerpos de agua del área de la presente modificación de licencia ambiental, especialmente para los cuerpos de agua localizados en el sector de Anolaima por la relevancia y sensibilidad del recurso hídrico en esta zona, los cuales se ejecutarán antes y después de la construcción del proyecto, y en épocas de estiaje y mayor precipitación, la cual se considera adecuada dada la importancia del recurso hídrico en el sector, por lo que no se realizan requerimientos adicionales.*

PROGRAMA: PY-A-03-01 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROYECTO PARA EL MANEJO Y CONTROL DE FUENTES DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO

***FICHA**: PY-A-03-01 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROYECTO PARA EL MANEJO Y CONTROL DE FUENTES DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO*
CONSIDERACIONES: *La ficha establece como propósito principal realizar el seguimiento a las medidas previstas para el manejo y control de las fuentes de emisiones atmosféricas y ruido del Proyecto UPME 01 de 2013, verificando la correcta implementación de las acciones de manejo orientadas a la prevención, mitigación y control de los impactos sobre la calidad del aire y los niveles de ruido en el área de influencia. La meta consiste en evaluar el cumplimiento integral de las actividades de monitoreo y seguimiento definidas para todas las etapas del proyecto, garantizando que los parámetros atmosféricos y sonoros se mantengan dentro de los niveles permitidos por la normatividad ambiental vigente.* *El proyecto contempla un conjunto amplio de acciones relacionadas con el monitoreo de calidad del aire y ruido, el manejo de vehículos, maquinaria, materiales de excavación y préstamo, residuos sólidos y la protección de los trabajadores frente a la exposición al polvo y al ruido. Estas acciones se desarrollan mediante inspecciones visuales, verificaciones documentales, revisiones periódicas sobre maquinaria y equipos, control operativo sobre velocidades, humectación de vías, adecuada manipulación de materiales y supervisión del cumplimiento de medidas preventivas en cada fase del proyecto.* *En relación con el componente de ruido, la ficha incorpora actividades orientadas a controlar los niveles de presión sonora, a partir de comparaciones con la línea base y con los límites establecidos en la norma ambiental vigente. Las verificaciones incluyen análisis en las etapas de construcción, operación-mantenimiento y abandono-restauración, así como la revisión permanente del uso de elementos de protección personal para los trabajadores expuestos a ruido, en concordancia con las obligaciones de prevención de impactos sobre la salud y el ambiente.* *Para el seguimiento de estas actividades se definieron diversos indicadores de medición asociados al cumplimiento de los monitoreos, la verificación de actividades programadas y la evidencia de ejecución de las medidas. Estos indicadores permiten evaluar el nivel de cumplimiento en porcentajes y clasificarlos según criterios de aceptación establecidos en la ficha,*

asegurando un seguimiento técnico y sistemático durante el desarrollo del Proyecto UPME 01 de 2013.

PROGRAMA: PY-A-04-01 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROYECTO PARA EL MANEJO AMBIENTAL DE ACCESOS

***FICHA**: PY-A-04-01 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROYECTO PARA EL MANEJO AMBIENTAL DE ACCESOS*

CONSIDERACIONES:

La ficha contempla la ejecución de las acciones de manejo ambiental asociadas a la adecuación, construcción y gestión de los accesos del proyecto, apoyándose en la definición de indicadores orientados a registrar los hallazgos derivados de las inspecciones realizadas a las diferentes actividades involucradas. Dichos indicadores permiten evaluar las condiciones de las vías de acceso, la apertura de nuevos accesos y la adecuación final de las áreas intervenidas, así como verificar la aplicación de las medidas de manejo ambiental previstas. En relación con los indicadores establecidos, se basan en el cumplimiento de las actividades ejecutadas.

La presente ficha deberá mantenerse y ser objeto de los ajustes que resulten necesarios conforme a las modificaciones que se realicen al proyecto, asegurando su aplicación integral en todas sus etapas y áreas de implementación.

PROGRAMA: PY-A-05-01 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROYECTO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

***FICHA**: PY-A-05-01 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROYECTO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS*

CONSIDERACIONES:

La ficha incorpora la ejecución de las acciones de manejo ambiental definidas en el proyecto para la gestión integral de los residuos sólidos, apoyándose en la formulación de indicadores que permiten cuantificar las cantidades de residuos sólidos ordinarios, peligrosos y especiales generados, así como aquellos entregados a gestores debidamente autorizados, expresados en términos de peso y volumen. Adicionalmente, dichos indicadores consideran el desarrollo de las actividades previstas en el programa de manejo y las acciones de seguimiento orientadas a la verificación de permisos, licencias y demás requisitos legales exigibles a los gestores de residuos. En este contexto, los indicadores propuestos facilitan la estimación del nivel de cumplimiento de las actividades ejecutadas, para la trazabilidad del manejo realizado.

La presente ficha deberá mantenerse y ser objeto de los ajustes que resulten necesarios conforme a las modificaciones que se realicen al proyecto, asegurando su aplicación integral en todas sus etapas y áreas de implementación.

PROGRAMA: PY-A-05-02 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROYECTO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS

***FICHA**: PY-A-05-02 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROYECTO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS*

CONSIDERACIONES:

La ficha incorpora la ejecución de las acciones de manejo ambiental definidas en el proyecto para la gestión adecuada de los residuos líquidos, mediante el establecimiento de indicadores orientados a registrar los volúmenes generados y su entrega a gestores debidamente autorizados. Dichos indicadores incluyen, además, el seguimiento a las actividades previstas en el programa de manejo y las acciones de control dirigidas a la verificación del cumplimiento de permisos, licencias y demás requisitos legales exigibles a los gestores responsables del tratamiento y disposición final de estos residuos. En este sentido, los indicadores propuestos permiten estimar el nivel de cumplimiento de las actividades implementadas y la trazabilidad del manejo realizado.

La presente ficha deberá mantenerse y ser objeto de los ajustes que resulten necesarios conforme a las modificaciones que se realicen al proyecto, asegurando su aplicación integral en todas sus etapas y áreas de implementación.

PROGRAMA: Py-A-06-01 PROYECTO PARA EL MANEJO DE LA CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE

***FICHA**: PY-A-06-01 PROYECTO PARA EL MANEJO DE LA CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE*

CONSIDERACIONES:

Se implementa en los sitios de torre, la servidumbre y los accesos, con el propósito de verificar la efectividad de las medidas de manejo orientadas a prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos que puedan generarse sobre el paisaje a partir de la modificación del proyecto. Se establecen indicadores de seguimiento relacionados con la calidad y fragilidad visual del paisaje, medidas compensatorias, gestión de residuos vegetales, reconformación del terreno y restablecimiento de la cobertura vegetal.

La presente ficha deberá mantenerse y ser objeto de los ajustes que resulten necesarios conforme a las modificaciones que se realicen al proyecto, asegurando su aplicación integral en todas sus etapas y áreas de implementación.

PROGRAMA: SMCM-MAB – SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LA CALIDAD DEL MEDIO ABIÓTICO

***FICHA**: SMCM-MAB – SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LA CALIDAD DEL MEDIO ABIÓTICO*

CONSIDERACIONES:

La ficha describe el objetivo, tipo de medida a implementar, las acciones previstas, el ámbito de aplicación y los indicadores definidos para evaluar el cumplimiento y la gestión.

En relación con el componente atmosférico, la solicitante propone la implementación de tres indicadores orientados al seguimiento de los impactos asociados a la calidad del aire; al respecto, se considera que dichos indicadores son pertinentes. Por otra parte, para el componente de hidrología y calidad del agua, se plantea la realización de monitoreos durante la etapa de construcción. Los indicadores propuestos corresponden a los índices de contaminación, asociados a las variaciones en la calidad del recurso hídrico.

En conclusión, la información presentada en la ficha define elementos para el seguimiento de los componentes atmosférico e hídrico, permitiendo el control y la verificación del componente ambiental en análisis.

La presente ficha deberá mantenerse y ser objeto de los ajustes que resulten necesarios conforme a las modificaciones que se realicen al proyecto, asegurando su aplicación integral en todas sus etapas y áreas de implementación.

Medio biótico

PROGRAMA: PY-B-01-01 - SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROYECTO PARA EL MANEJO DE LA COBERTURA VEGETAL DURANTE LAS ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN EN SUBESTACIONES Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS

FICHA: *PY-B-01-01 - SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROYECTO PARA EL MANEJO DE LA COBERTURA VEGETAL DURANTE LAS ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN EN SUBESTACIONES Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS*

CONSIDERACIONES:

El objetivo del presente programa se orienta al seguimiento de las actividades establecidas en las fichas B-01-01-F01 Manejo de Poda y/o Aprovechamiento Forestal durante la Construcción, B-01-01-F02 Manejo y Disposición de Residuos Vegetales y B-01-01-F03 Manejo de Remoción de Biomasa, a través de inspecciones en campo dirigidas a verificar el volumen de madera extraída, la disposición adecuada de residuos vegetales, los procesos de revegetalización natural y/o asistida en las áreas intervenidas, así como la ejecución de actividades de capacitación.

No obstante, los indicadores de seguimiento formulados no permiten medir la variación de las variables evaluadas ni determinar la efectividad del programa de manejo ambiental. En particular, no facilitan la valoración de aspectos tales como: la reducción de impactos ambientales negativos derivados de las actividades ejecutadas; la mejora en la calidad del medio en áreas donde se implementan medidas de manejo, a partir de análisis comparativos antes y después de su aplicación; ni la optimización en el uso de recursos naturales y la disminución de consumos innecesarios.

En este sentido, los indicadores planteados se limitan a verificar el cumplimiento de actividades programadas, sin incorporar métricas orientadas a resultados ambientales verificables, lo cual restringe la evaluación integral de la eficiencia y confiabilidad del programa.

Por lo anterior, el Equipo Evaluador Ambiental de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales considera necesario que se formulen indicadores que permitan evaluar la eficiencia y efectividad del programa de manejo ambiental, tomando como referente metodológico el Instrumento de Indicadores de Efectividad en el Proceso de Licenciamiento Ambiental – ANLA (2022).

Adicionalmente, se deberán ajustar e incorporar los requerimientos establecidos para las fichas B-01-01-F01 Manejo de Poda y/o Aprovechamiento Forestal durante la Construcción, B-01-01-F02 Manejo y Disposición de Residuos Vegetales y B-01-01-F03 Manejo de Remoción de Biomasa, según corresponda.

PROGRAMA: PY-B-02-01 SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROYECTO DE CONSERVACIÓN DE FAUNA SILVESTRE

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

***FICHA**: PY-B-02-01 SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROYECTO DE CONSERVACIÓN DE FAUNA SILVESTRE*

CONSIDERACIONES:

El objetivo planteado en el presente programa se encuentra orientado al seguimiento y monitoreo a las actividades de Ahuyentamiento y liberación de fauna silvestre durante la etapa de construcción del proyecto, a las actividades de capacitación, al estado de la señalización para prevenir el atropellamiento de fauna silvestre, al cumplimiento de esta medida a través de la ficha Manejo de aguas superficiales (A-02-01-F01) y su correspondiente programa de seguimiento y monitoreo al proyecto para la protección del recurso hídrico (Py-A-02-01). Indicando que el lugar de implementación son los sitios de torre, la franja de servidumbre, las subestaciones, campamentos, centro de acopio, helipuerto, plazas de tendido y accesos y el momento de ejecución indicando que este se circunscribe a la etapa de construcción, operación y mantenimiento.

En el marco del trámite de la presente modificación de licencia y en coherencia con las consideraciones realizadas en el análisis de fragmentación y conectividad, se deberán incluir acciones de monitoreo específicas para evaluar el "incremento o disminución de las poblaciones de especies vulnerables" utilizando al tigrillo lanudo (Leopardus tigrinus) y los primates (Alouatta seniculus, Aotus griseimembra, Aotus lemurinus, Cebus versicolor) como especies focales para este análisis, resaltándose que el monitoreo y reporte de información no deberá limitarse únicamente a su hallazgo o ausencia.

En consecuencia, para efectos de la presente modificación, la Solicitante deberá complementar las acciones propuestas incluyendo la acción "Monitoreo de especies amenazadas, vulnerables o endémicas". Incorporando un sistema de monitoreo de las poblaciones de tigrillo (Leopardus tigrinus) mediante el uso de cámaras trampa y del as poblaciones de primates mediante recorridos de observación directa. Este monitoreo se realizará en las áreas núcleo, parches de hábitat y corredores identificados para las especies en las áreas intervenidas. El objetivo es validar la cantidad de individuos presentes y realizar un seguimiento continuo de la condición de las poblaciones existentes. Deberá contemplarse lo siguiente:

Monitoreos primates:

- *Incluir un análisis de conectividad funcional previo a las actividades constructivas del proyecto, enfocado en reevaluar la delimitación de las áreas núcleo, parches de hábitats y los corredores del mono aullador (Alouatta seniculus). Para ello, se ajustará el análisis basándose en un análisis de coberturas de la tierra más detallado (escala 1:25.000), lo que permitirá identificar con mayor precisión si actualmente existe un cruce aparente o cercanía de los hábitats núcleo con las áreas de intervención del proyecto.*
- *Implementar un sistema de monitoreo para las poblaciones de primates (Alouatta seniculus, Aotus griseimembra, Aotus lemurinus y Cebus versicolor) en los nodos intervenidos, empleando recorridos de observación directa y muestreos complementarios. El objetivo del estudio debe ser validar el impacto de la construcción de las torres en la presencia, movimiento y comportamiento (ecológico y etológico) de las especies de primates. El diseño del muestreo debe ser replicable para establecer tendencias durante la fase de operación, permitiendo comparar resultados entre las áreas de borde y el núcleo en parches estratégicos para la conectividad. Se deberán considerar como mínimo los nodos presentados en la siguiente figura.*
- *El monitoreo se deberá ejecutar en la etapa de pre-construcción, construcción y en los tres primeros años de operación o hasta que esta autoridad ambiental lo considere necesario, según las condiciones de modo, tiempo y lugar señaladas en los resultados de*

la evaluación del presente concepto técnico.

- *Entregar en cada informe de cumplimiento ambiental los reportes detallados de los monitoreos. Estos deben consolidar la totalidad de los registros obtenidos (avistamientos, evidencias fotográficas y/o registros bioacuáticos) para permitir la validación taxonómica. Asimismo, se deberán reportar las limitaciones técnicas o logísticas que puedan dificultar los monitoreos con el fin de ajustar los protocolos de seguimiento.*
- *Realizar un análisis multitemporal (anual) y de tendencia de los cambios generados durante las diferentes etapas del proyecto. De tal manera que se valide si hay cambios en las ocupaciones de las especies de primates dentro del área de influencia. Para ello deberán emplearse los resultados de monitoreos previos y los registros disponibles en plataformas de acceso libre (GBIF).*
- *Incluir monitoreos complementarios de la riqueza de otras especies, en los nodos de importancia para la conectividad establecidos por el Equipo Evaluador Ambiental con el fin de identificar cambios en las dinámicas de potenciales competidores directos y especies que compartan nichos ecológicos, incluyendo el seguimiento histórico de los indicadores definidos en la ficha.*

Ver Figura. Nodos de importancia para la conectividad objeto de muestreo para el seguimiento de los impactos sobre los primates, en el concepto técnico.

Monitoreo Leopardus tigrinus:

- *Incorporar en los nodos intervenidos (ID 131 y 142) una red de monitoreo para el tigrillo lanudo (L. tigrinus) con muestreo en celdas de 0,3 km2 (550 x 550 m) a través de la utilización de cámaras trampa en un diseño pareado que permita eliminar el sesgo de posibles registros sin reconocimiento de la especie por afectación lumínica, con métodos que garanticen el reconocimiento individual de los felinos (p.ej. grabación de videos nocturnos, uso de flash blanco, flash infrarrojo con larga exposición), como herramienta para la validación de la cantidad de individuos existentes.*
- *El objetivo de la red de monitoreo deberá ser validar el impacto de la construcción de las torres en la presencia, movimiento y características ecológicas y etológicas de cada individuo identificado dentro del nodo. El diseño debe permitir una caracterización precisa de las condiciones de cada individuo y de las poblaciones existentes en el área de influencia del trazado en modificación, integrando estaciones de fototrampeo en la periferia inmediata de cada torre y en las áreas de servidumbre a intervenir, así como en puntos distribuidos representativamente en las demás áreas de cada nodo. El diseño del muestreo debe ser replicable para establecer tendencias durante la fase de operación, Se deberán considerar como mínimo los nodos presentados en la siguiente figura.*
- *El monitoreo deberá incluir adicionalmente como mínimo el estudio de movimiento de un individuo por cada nodo (ID 131 y 142) de importancia para la conectividad a través de telemetría.*
- *El monitoreo se deberá ejecutar en la etapa de pre-construcción, construcción y en los tres primeros años de operación o hasta que la autoridad ambiental lo considere necesario, según las condiciones de modo, tiempo y lugar señaladas en los resultados de la evaluación del presente concepto técnico.*
- *Entregar en cada informe de cumplimiento ambiental los reportes detallados de los monitoreos. Estos deben consolidar la totalidad de los registros obtenidos, incluyendo los archivos originales (fotos, videos, puntos de movimiento de telemetría, entre otros) que permitan el reconocimiento individual de los ejemplares. Asimismo, se deberán reportar*

las limitaciones técnicas o logísticas que puedan dificultar la identificación precisa de los individuos, con el fin de ajustar los protocolos de seguimiento

- *En caso de que el monitoreo en la fase de preconstrucción demuestre que el tamaño de celda del muestreo pudiera afectar las estimaciones de densidades poblacionales de la especie, se podrá solicitar por parte de La Solicitante la modificación del tamaño de la celda a esta Autoridad Nacional para su verificación y ajuste del diseño de muestreo en las etapas de construcción y operación del proyecto.*
- *Realizar un análisis multitemporal (anual) y de tendencia de los cambios generados durante las diferentes etapas del proyecto. De tal manera que se valide si hay cambios en las ocupaciones de Leopardus tigrinus dentro del área de influencia. Para ello deberán emplearse los resultados de monitoreos previos y los registros disponibles en plataformas de acceso libre (GBIF).*
- *Incluir monitoreos complementarios de la riqueza de otras especies, en los nodos de importancia para la conectividad establecidos por el Equipo Evaluador Ambiental con el fin de identificar cambios en las dinámicas de potenciales presas o especies competidoras, incluyendo el seguimiento histórico de los indicadores que deberán ser definidos por la solicitante para el seguimiento a esta especie.*

Ver Figura. Puntos que deberán ser objeto de muestreo durante la ejecución del proyecto para el seguimiento de los impactos sobre el *Leopardus tigrinus*, en el concepto técnico

PROGRAMA: PY-B-04-01 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROYECTO PARA LA PREVENCIÓN DE LA COLISIÓN DE FAUNA VOLADORA

***FICHA**: PY-B-04-01 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROYECTO PARA LA PREVENCIÓN DE LA COLISIÓN DE FAUNA VOLADORA*

CONSIDERACIONES:

Se propone la ejecución de actividades de seguimiento y monitoreo a las medidas de manejo definidas en el programa B-02-01-F02 Prevención contra colisión de fauna voladora.

En la documentación presentada se reiteran las mismas actividades contempladas en el Plan de Manejo Ambiental. Para la actividad relacionada con la verificación de la efectividad de los desviadores de vuelo y la identificación de sitios de importancia para la avifauna, se plantea el análisis de rutas y corredores migratorios de especies con alturas medias de vuelo entre 30 y 100 metros, el registro de presencia/ausencia de cadáveres asociados a eventos de colisión durante un periodo de tres (3) años, la comparación de tramos con desviadores de vuelo frente a tramos sin estos dispositivos y la elaboración de un informe de análisis multitemporal posterior a dos (2) años de monitoreo.
De igual forma, se presentan los mismos indicadores definidos en el programa del Plan de Manejo Ambiental, situación que limita la función evaluativa del componente de seguimiento. En consecuencia, se deberán formular indicadores específicos que permitan valorar la eficacia y efectividad de las medidas implementadas, y no únicamente su nivel de cumplimiento. Para ello, será necesario definir el tipo de indicador, la frecuencia de medición y los mecanismos de verificación asociados a cada uno.
Cabe señalar que los programas de seguimiento y monitoreo tienen como finalidad evaluar la eficacia, eficiencia y confiabilidad de los programas del Plan de Manejo Ambiental. Por tanto, los indicadores deberán ajustarse de manera que faciliten la identificación de oportunidades de

mejora en la ejecución del proyecto y permitan sustentar técnicamente la adopción de ajustes cuando sea pertinente.
Adicionalmente, deberán considerarse las observaciones y requerimientos formulados para la ficha B-02-01-F02 Prevención contra colisión de fauna voladora del Plan de Manejo Ambiental, incorporando integralmente los ajustes correspondientes.

PROGRAMA: PY-B-03-01 SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROYECTO PARA EL MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS

***FICHA**: PY-B-03-01 SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROYECTO PARA EL MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS*

CONSIDERACIONES:

Se propone la ejecución de actividades de seguimiento y monitoreo a las medidas de manejo definidas en el programa B-03-01-F01 Manejo de conservación de las áreas protegidas, mediante la verificación en campo de la instalación y estado de la señalización, así como de la implementación de procesos de capacitación asociados.

Adicionalmente, deberán atenderse las consideraciones técnicas formuladas para la ficha B-03-01-F01 Manejo de conservación de las áreas protegidas del Plan de Manejo Ambiental, incorporando de manera integral los requerimientos establecidos.

PROGRAMA: SMCM-MB SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LA CALIDAD DEL MEDIO BIÓTICO

***FICHA**: SMCM-MB SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LA CALIDAD DEL MEDIO BIÓTICO*

CONSIDERACIONES:

El programa tiene como finalidad realizar el seguimiento a la calidad del medio en los componentes flora y fauna, inicialmente durante la etapa constructiva del proyecto, en relación con los siguientes instrumentos de manejo:

- *Py-B-01-01-F01 Programa de seguimiento al manejo de remoción de descapote, aprovechamiento forestal, poda y/o rocería.*
- *Py-B-01-01-F02 Programa de seguimiento al manejo y disposición de residuos vegetales.*
- *Py-B-01-01-F03 Programa de seguimiento al manejo de remoción de biomasa.*
- *Py-B-04-01 Compensación por levantamiento de veda nacional de especies vasculares y no vasculares.*
- *Py-B-04-02 Compensación por levantamiento de veda nacional de especies vasculares y no vasculares.*
- *B-02-01-F01 Manejo de fauna silvestre.*

No obstante, considerando que se contemplan actividades de monitoreo también en la etapa de operación y mantenimiento, se requiere ajustar el período de aplicación del programa para que abarque las fases de construcción, operación y mantenimiento.

Adicionalmente, deberán incorporarse los ajustes y requerimientos técnicos formulados para los programas de los componentes de flora y fauna en el marco de la evaluación del Plan de Manejo Ambiental.

Medio socioeconómico

Para la presente modificación, se requiere realizar ajustes a la totalidad de las fichas del Plan de Seguimiento y Monitoreo (PSA) correspondientes al medio socioeconómico, con el fin de asegurar su coherencia y adecuada articulación con los cambios propuestos en el proyecto.

En concordancia con lo anterior, la solicitante deberá ajustar las siguientes fichas y programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo e integrar dichas modificaciones y ajustes con lo autorizado mediante la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020, de conformidad con las condiciones que se presentan a continuación, y entregar los soportes de los ajustes y su inclusión a esta Autoridad Nacional en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA) relacionado con las actividades de la modificación 3 de la Licencia Ambiental del proyecto UPME 01 de 2013.

SEGUIMIENTO AL MEDIO SOCIOECONÓMICO

***FICHA/CEI**: PR-S-01 SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO Y SU ENTORNO*

CONSIDERACIONES:

La ficha tiene como objetivo el "realizar el seguimiento y monitoreo al proceso de formación, educación y capacitación al personal vinculado y a las comunidades del área de influencia del proyecto con el fin de dar sostenibilidad al proyecto y al entorno donde este se desarrolla". En la ficha la solicitante planteó indicadores de seguimiento, criterios de éxito/frecuencia de medición, periodicidad y la justificación y representatividad.

Con relación a las acciones a realizar, el Equipo Evaluador Ambiental identificó lo siguiente:

- *Los indicadores propuestos en el PSM deben orientarse al seguimiento y monitoreo del cumplimiento, la eficacia y la efectividad de las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental; en consecuencia, no deben coincidir con los indicadores definidos en el PMA. Asimismo, es necesario incorporar indicadores que permitan evaluar de manera integral el desempeño del programa, facilitar la identificación de oportunidades de mejora y garantizar que los indicadores seleccionados sean representativos, pertinentes y adecuados para el propósito del seguimiento.*
- *En cuanto a las fuentes de verificación, registro y soporte se deberá incorporar la encuesta de satisfacción, con su respectivo indicador.*
- *Es necesario que el presente programa guarde coherencia con lo propuesto en el plan de manejo ambiental, y específicamente con los ajustes que se realicen para el mismo.*
- *No se menciona de manera explícita las fichas del PMA S-01-01-F01Educación ambiental al personal vinculado al proyecto, y S-01-03-F01 Educación ambiental a la comunidad del área de influencia del proyecto, las cuáles serán objeto de seguimiento y monitoreo en el PSM.*

En este sentido, luego del análisis realizado frente a lo planteado por la solicitante, el Equipo Evaluador Ambiental considera que se deberá ajustar la ficha en torno a las siguientes consideraciones:

- *Incluir indicadores de cumplimiento y eficacia para el seguimiento y el monitoreo, los cuales deberán estar en función de los planteados PMA.*
- *Incluir en las fuentes de verificación, registro y soporte, la encuesta de satisfacción, con*

***FICHA/CEI**: PR-S-01 SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO Y SU ENTORNO*

su respectivo indicador.

- *Ajustar el programa de seguimiento y monitoreo acorde a las obligaciones establecidas en las fichas del programa de manejo correspondiente.*
- *Incluir explícitamente en la ficha, las fichas del PMA: S-01-01-F01 – Educación ambiental al personal vinculado al proyecto, y S-01-03-F01 – Educación ambiental a la comunidad del área de influencia del proyecto, las cuáles serán objeto de seguimiento y monitoreo en el PSM.*
- *Incluir en el cronograma la etapa transversal.*
- *Incluir los siguientes impactos: Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local, Generación y/o alteración de conflictos socioambientales y Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales, y Cambio en las condiciones para el desarrollo de las actividades económicas.*

En conclusión, la ficha constituye un instrumento clave para evaluar de manera integral el desarrollo de los procesos de formación y su contribución a la sostenibilidad del proyecto y del área de influencia, permitiendo verificar el cumplimiento de las medidas ambientales, sociales y educativas, así como la identificación oportuna de oportunidades de mejora; no obstante, se requiere su ajuste para asegurar la coherencia y adecuada articulación con lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental.

SEGUIMIENTO AL MEDIO SOCIOECONÓMICO

***FICHA/CEI**: PR-S-02 SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA*

CONSIDERACIONES:

La ficha tiene como objetivo el "Realizar el seguimiento y monitoreo a la divulgación del proyecto desarrollados con las autoridades y comunidades del área de influencia; así como el establecimiento de los canales para la comunicación y participación comunitaria". En la ficha la solicitante planteó indicadores de seguimiento, criterios de éxito/frecuencia de medición, periodicidad y la justificación y representatividad.

Con relación a las acciones a realizar, el Equipo Evaluador Ambiental identificó lo siguiente:

- *Los indicadores propuestos en el PSM deben estar formulados en función del seguimiento y monitoreo al cumplimiento y la efectividad de los indicadore del plan manejo ambiental, por lo tanto, los propuestos para el PSM, no pueden ser iguales a los presentados en el PMA.*
- *No se menciona de manera explícita las fichas del PMA: S-01-01-F01 – Educación ambiental al personal vinculado al proyecto, S-01-03-F01 – Educación ambiental a la comunidad del área de influencia del proyecto S-02-01-F01 Divulgación del proyecto y su PMA a Autoridades y comunidades del área de influencia de la modificación de licencia ambiental del proyecto, y S-02-02-F01 Comunicación y participación ciudadana, las cuáles serán objeto de seguimiento y monitoreo en el PSM las cuáles serán objeto de seguimiento y monitoreo en el PSM.*
- *Es necesario que el presente programa guarde coherencia con lo propuesto en el plan de manejo ambiental, y específicamente con los ajustes que se realicen para el mismo.*
- *Es necesario que el presente programa guarde coherencia con lo propuesto en el plan de manejo ambiental, y específicamente con los ajustes que se realicen para el mismo.*

***FICHA/CEI**: PR-S-02 SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA*
En este sentido, luego del análisis realizado frente a lo planteado por la solicitante, el Equipo Evaluador Ambiental considera que se deberá ajustar la ficha en torno a las siguientes consideraciones: • *Incluir indicadores de cumplimiento y eficacia para el seguimiento y el monitoreo, los cuales deberán estar en función de los planteados PMA.* • *Incluir explícitamente en la ficha, las fichas del PMA correspondientes a: S-01-01-F01 – Educación ambiental al personal vinculado al proyecto; S-01-03-F01 – Educación ambiental a la comunidad del área de influencia del proyecto; S-02-01-F01 Divulgación del proyecto y su PMA a Autoridades y comunidades del área de influencia de la modificación de licencia ambiental del proyecto y S-02-02-F01 Comunicación y participación ciudadana, a las que se les realizará seguimiento y monitore en el PSM.* • *Incluir los impactos: Modificación de la infraestructura física y social y de los servicios públicos y sociales, Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local, Generación y/o alteración de conflictos socioambientales, y Cambio en las condiciones para el desarrollo de las actividades económicas.* • *Ajustar el programa de seguimiento y monitoreo acorde a las obligaciones establecidas en las fichas del programa de manejo correspondiente.* *En conclusión, la ficha constituye un instrumento fundamental para evaluar de manera sistemática los procesos de divulgación del proyecto, así como la efectividad de los mecanismos de comunicación y participación con las autoridades y comunidades del área de influencia, permitiendo verificar el cumplimiento de los compromisos sociales y fortalecer la relación proyecto–territorio; no obstante, se requiere su ajuste para asegurar la coherencia y adecuada articulación con lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental.*

SEGUIMIENTO AL MEDIO SOCIOECONÓMICO

***FICHA/CEI**: PR-S-03 SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROGRAMA DE REUBICACIÓN DE POBLACIÓN*
CONSIDERACIONES: *La ficha tiene como objetivo el "Realizar acompañamiento y verificación al proceso de reubicación de población". En la ficha la solicitante planteó indicadores de seguimiento, criterios de éxito/frecuencia de medición, periodicidad y la justificación y representatividad.* *Las actividades propuestas para esta ficha son:* *1. Verificar las alternativas de reubicación de infraestructura establecido con los propietarios de predios.* *2. Revisión de los diagnósticos de condiciones físicas desarrollados en el Plan de Manejo Ambiental.* *3. Verificar que las condiciones físicas de la vivienda donde se reubica la población cuenten con condiciones adecuadas.* *4. Acompañamiento social a la población reubicada durante el proceso de adaptación a la nueva infraestructura habitada.* *Con relación a las acciones a realizar, el Equipo Evaluador Ambiental identificó lo siguiente:* • *La presente la ficha fue planteada inicialmente para realizar el seguimiento y monitoreo en atención a la posible reubicación y traslado de población. En este sentido esta Autoridad Nacional considera necesario que la solicitante incluya dentro de la misma,*

***FICHA/CEI**: PR-S-03 SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROGRAMA DE REUBICACIÓN DE POBLACIÓN*

medidas y/o acciones e indicadores de seguimiento y monitoreo que apliquen para la infraestructura social afectada que no será objeto de un proceso de reubicación, con el fin de atender también el impacto Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales, esto en atención a la infraestructura relacionada en la caracterización del componente espacial, susceptible de posible afectación por el desarrollo de las actividades del proyecto. En ese orden de ideas, en la ficha se deberán plantear objetivos, actividades de intervención; y demás aspectos considerados para atender el impacto: Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales. De igual manera se deberán definir los indicadores de seguimiento y monitoreo (cumplimiento, efectividad y eficacia.

- *En concordancia con lo solicitado en el programa de manejo, se deberá renombrar la presente ficha a Pr-s-03 Seguimiento y Monitoreo al programa de Restablecimiento de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales; y Acompañamiento a la población a reubicar y restitución de condiciones sociales.*
- *Es necesario que el presente programa guarde coherencia con lo propuesto en el plan de manejo ambiental, y específicamente con los ajustes que se realicen para el mismo.*
- *Finalmente, la Solicitante no incluye explícitamente en la presente ficha, las fichas del PMA: S-03-01-F01 Acompañamiento a la población a reubicar y restitución de condiciones sociales, la cuál será objeto de seguimiento y monitoreo en el PSM.*

Cabe señalar que, los indicadores propuestos en el PSM deben estar formulados en función del seguimiento y monitoreo al cumplimiento y la efectividad de los indicadore del plan manejo ambiental, por lo tanto, los propuestos para el PSM, no pueden ser iguales a los presentados en el PMA.

En este sentido, luego del análisis realizado frente a lo planteado por la solicitante, el Equipo Evaluador Ambiental considera que se deberá ajustar la ficha en torno a las siguientes consideraciones:

- *Influir dentro de la ficha de seguimiento y monitoreo, medidas y/o acciones e indicadores de seguimiento y monitoreo que apliquen para la infraestructura social afectada que no será objeto de un proceso de reubicación, en atención a la infraestructura relacionada en la caracterización del componente espacial, susceptible de posible afectación por el desarrollo de las actividades del proyecto.*
- *Plantear objetivos, actividades de intervención; y demás aspectos considerados para atender el impacto: Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales.*
- *Renombrar la ficha, la cual se denominará en adelante Pr-s-03 Seguimiento y Monitoreo al programa de Restablecimiento de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales; y Acompañamiento a la población a reubicar y restitución de condiciones sociales.*
- *Incluir explícitamente en la presente ficha, la ficha del PMA: S-03-01-F01 Acompañamiento a la población a reubicar y restitución de condiciones sociales, la cuál será objeto de seguimiento y monitoreo en el PSM.*
- *Incluir indicadores de cumplimiento y eficacia para el seguimiento y el monitoreo, los cuales deberán estar en función de los planteados PMA.*
- *Ajustar el programa de seguimiento y monitoreo acorde a las obligaciones establecidas en las fichas del programa de manejo correspondiente*

***FICHA/CEI**: PR-S-03 SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROGRAMA DE REUBICACIÓN DE POBLACIÓN*
La ficha PR-S-03 Seguimiento y Monitoreo al Programa de Reubicación de Población es un instrumento relevante para acompañar y verificar los procesos de reubicación y adaptación de la población afectada, así como para el seguimiento de las condiciones de la infraestructura intervenida; sin embargo, se requiere su ajuste para ampliar su alcance al restablecimiento de la infraestructura física y social y de los servicios públicos y sociales, fortalecer los indicadores de seguimiento y asegurar su adecuada articulación con las fichas y obligaciones establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.

SEGUIMIENTO AL MEDIO SOCIOECONÓMICO

***FICHA/CEI**: PR-S-04 SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROGRAMA DE MANEJO PARA LA ATENCIÓN Y GESTIÓN DE CONFLICTIVIDAD SOCIOECOLÓGICA*
CONSIDERACIONES: *Con base en lo solicitado en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) respecto a la inclusión de la ficha S-04-01-F01 "Atención y gestión de la conflictividad socioecológica", la solicitante deberá incorporar de manera expresa el componente de seguimiento y monitoreo asociado a dicha ficha de manejo. Este componente deberá contener la definición clara de sus objetivos, los indicadores de cumplimiento, eficacia y efectividad, así como las metas, medios de verificación, periodicidad de evaluación y responsables, junto con los demás insumos técnicos y operativos necesarios. Lo anterior permitirá evaluar de forma sistemática la adecuada implementación de las medidas previstas, verificar su contribución a la prevención, atención y manejo de los conflictos socioecológicos, y adoptar oportunamente acciones de mejora cuando se identifiquen desviaciones o resultados no satisfactorios.* *Adicionalmente se deberá tener en cuenta:* • *Incluir de manera explícita la ficha del PMA S-04-01-F01 Atención y gestión de la conflictividad socioecológica, a la que se le realizará seguimiento y monitore en este programa del PSM.* • *Incluir dentro de las fuentes de verificación: el registro fotográfico de Atención al Ciudadano.; Consolidado formato de seguimiento a PQRS conflictos socioambientales relacionada en la ficha S-02 02-F01; y Flujograma atención de PQRS conflictos socioambientales relacionada en la ficha S-02 02-F01.* • *Incluir indicadores de cumplimiento y eficacia para el seguimiento y el monitoreo, los cuales deberán estar en función de los planteados PMA.* • *Ajustar el programa de seguimiento y monitoreo acorde a las obligaciones establecidas en las fichas del programa de manejo correspondiente.* *En conclusión, la ficha PR-S-04 Seguimiento y Monitoreo al Programa de Manejo para la Atención y Gestión de la Conflictividad Socioecológica permite estructurar un marco de control y evaluación sobre la implementación de las acciones orientadas a la prevención, atención y manejo de los conflictos socioecológicos asociados al proyecto, facilitando el análisis de su desempeño y la toma oportuna de decisiones; no obstante, se hace necesario precisar y complementar sus elementos de seguimiento, de manera que se garantice su alineación con la ficha correspondiente del Plan de Manejo Ambiental y el cumplimiento efectivo de las obligaciones allí establecidas.*

FICHA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LA CALIDAD DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

“Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones”

***FICHA/CEI**: SMCM-MS SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LA CALIDAD DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO*

CONSIDERACIONES:

El Equipo Evaluador Ambiental considera indispensable que el Plan de Seguimiento y Monitoreo incorpore de manera expresa la ficha de seguimiento y monitoreo de la calidad del medio socioeconómico, en la medida en que esta constituye el instrumento técnico que permite verificar la evolución de las dinámicas sociales, económicas y comunitarias asociadas a la ejecución del proyecto.

Lo anterior resulta consistente con los criterios de evaluación, según los cuales el seguimiento socioeconómico debe permitir evaluar de manera sistemática los impactos reales del proyecto sobre las comunidades del área de influencia, así como la efectividad de las medidas de manejo social propuestas. La ausencia de fichas específicas de calidad del medio socioeconómico limita la posibilidad de identificar oportunamente cambios no previstos, riesgos de conflictividad, afectaciones a los medios de vida y variaciones en las condiciones de acceso a bienes, servicios e infraestructura social.

En consecuencia, la inclusión de esta ficha, con indicadores claramente definidos, fortalece la capacidad de control y seguimiento por parte de la autoridad ambiental, garantiza la trazabilidad de la información reportada y asegura que la gestión del componente socioeconómico se desarrolle conforme a los principios de prevención, participación y mejora continua.

Para el Equipo Evaluador Ambiental, resulta fundamental que la Solicitante incorpore la ficha S-03-01-F01 “Acompañamiento a la población a reubicar y restitución de condiciones sociales” dentro de la ficha de seguimiento y monitoreo a la calidad del medio socioeconómico. Esto se considera necesario debido a la posible afectación que el desarrollo del proyecto puede generar a la infraestructura social y/o comunitaria, lo que puede impactar en las dinámicas territoriales, así como sociales, de las comunidades que hacen parte del área de influencia del proyecto. Con la inclusión de esta ficha se estaría incluyendo por consiguiente el componente espacial, y con ello los cambios y/o alteraciones en las condiciones propias de dicho componente.

En cuanto a los indicadores, estos deben permitir realizar el seguimiento y monitoreo a la calidad del medio, además de ser los mismos indicadores contemplados en las fichas del PMA.

Aunado a lo anterior, se debe tener en cuenta las consideraciones realizadas en cada uno de los programas del Plan de Manejo Ambiental y Plan de Seguimiento y Monitoreo del Medio Socioeconómico, incorporando los requerimientos respectivos.

En este sentido y atendiendo a lo anteriormente expuesto, la ficha solicitada deberá:

- Incluir indicadores que permitan realizar el seguimiento y monitoreo a la calidad del medio, además de ser los mismos indicadores contemplados en las fichas del PMA.

- Ajustar la ficha de seguimiento acorde a las obligaciones establecidas en los programas de manejo.

- Incluir dentro de la ficha el componente espacial, junto con sus objetivos indicadores, criterios para la interpretación de resultados, periodicidad, entre otros aspectos.

Respecto a las obligaciones de monitoreo

(…)

Programa Monitoreo Flora en Veda

El presente Programa se desarrollará una vez la solicitante requiera del aprovechamiento forestal de individuos de algunas de las especies en veda nacional en Seguimiento, la obligación quedará incluida en la ficha B05 Manejo por la afectación de especies vedadas, amenazadas o endémicas de flora silvestre."

PLAN DE CONTINGENCIA

Al respecto, a continuación, se presentan las principales consideraciones y conclusiones del Equipo Evaluador Ambiental de esta Autoridad Nacional, conforme lo indicado en el Concepto Técnico 3076 del 25 de marzo de 2026:

"(…)

Conocimiento del riesgo

Como parte del proceso de conocimiento del riesgo, la Solicitante hace referencia a la localización geográfica de los sitios de torre a reubicar, así como de las fases y actividades que se contemplan en el trámite de solicitud de modificación de licencia ambiental, asimismo, presenta una descripción de los proyectos superpuestos, los escenarios de riesgo identificados y priorizados en diferentes instrumentos de planificación, ordenamiento territorial, ambiental y de gestión del riesgo de los departamentos de Santander, Boyacá y Cundinamarca.

Respecto al contexto interno, la Solicitante hace referencia a la estructura organizacional de la empresa y a las políticas, objetivos y estrategias diseñadas para la implementación del plan de contingencia. Finalmente, indica los criterios para la valoración de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo.

Identificación, caracterización, análisis y valoración de eventos amenazantes

La Solicitante con base en fuentes de información primaria y secundaria presenta la caracterización, análisis y valoración de las amenazas por sismicidad, movimientos en masa, incendios forestales, tormentas eléctricas, vendavales, inundación, avenida torrencial, desertización, cambio climático, amenazas de origen antrópico y endógeno asociadas a orden público, fallas operacionales y caída de torres, para las que el EEA presenta las siguientes consideraciones:

- ***Amenaza por sismicidad***

La Solicitante indica que realiza la caracterización de la amenaza sísmica basándose en un modelo probabilístico de fuentes información secundaria como el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10, 2010); de esta manera, a partir del Mapa de Zonificación Sísmica de Colombia y análisis de superposición espacial, determina que el área de influencia de las variantes proyectadas donde se

reubicarán las torres, se localiza en una zona de amenaza sísmica media, donde se presentan valores de aceleración máxima horizontal del terreno (PGA) entre 100 y 240 cm/s², para una probabilidad de excedencia del 10% en una ventana de 50 años para periodos de retorno de 475 años.

Se precisa que, con ocasión al requerimiento No. 11 del Acta 79 de 2023 que solicitaba "ajustar la caracterización del área de influencia para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, teniendo en cuenta lo solicitado en los requerimientos contenidos en los capítulos Descripción del proyecto y Área de influencia", la Solicitante incluye al municipio de Anolaima en la caracterización de la amenaza por sismicidad, determinando que este municipio se encuentra en categoría de amenaza media, donde se ubican las torres NT-211 a NT-228.

Adicionalmente, el Equipo Evaluador Ambiental valida en el Modelo Nacional de Amenaza Sísmica de Colombia del Servicio Geológico Colombiano (SGC) de 2020, que en efecto las áreas de intervención de las variantes que se ubican en los departamentos de Cundinamarca y Boyacá se encuentran en categoría de amenaza sísmica baja con valores de PGA entre 50 y 200 cm/s² y las variantes que se ubican en el departamento de Santander, se encuentran en categoría de amenaza sísmica media con valores de PGA entre 200 y 300 cm/s².

Con lo anterior, el Equipo Evaluador Ambiental considera que la caracterización de la amenaza por sismicidad presentada por la Solicitante es coherente con la información de línea base ambiental, las fuentes de información secundaria oficial consultadas, y los resultados cartográficos incluidos en el dataset de Gestión del Riesgo del Modelo de Almacenamiento Geográfico.

(…)

- ***Amenaza por movimientos en masa***

Con relación a la amenaza por movimientos en masa y en atención al literal a del requerimiento 53 del Acta 79 de 2023, la Solicitante realiza la caracterización a partir de la zonificación geotécnica presentada en el capítulo 5 de caracterización del área de influencia del complemento del EIA, que se fundamenta en la calificación y ponderación de variables como unidades geológicas, geomorfología (morfometría, morfodinámica y morfogénesis), suelos, cobertura vegetal e hidrología, de acuerdo a su contribución en la ocurrencia de movimientos en masa y la posterior integración de factores detonantes como sismicidad y precipitación.

De acuerdo con lo previo, la Solicitante determina para que en categoría de amenaza alta por movimientos en masa, se encuentra el 1,07% del área de influencia físico-biótica, localizada hacia el sector suroccidental en el municipio de Anolaima en inmediaciones de la torre NT-225N, asociada a depósitos glaciares sobre geoformas de crestones en pendientes fuertemente inclinadas, en categoría media se encuentra el 78,74%, se distribuye a lo largo del trazado de la línea de transmisión, asociada a suelos residuales de la Formación Conejo (K2c), depósitos glaciares (Qf) y Formación Bogotá (E1-2-b), en geoformas de crestones homoclinales y estructurales y glacis coluvial en pendientes ligeramente inclinadas a escarpadas, con evidencia de procesos erosivos, donde se ubican la mayoría de las torres de las variantes proyectadas a

excepción de las torres NT-267, NT-266N, NT-265N, NT-264N, NT-234N, NT-235, NT-217N, NT-213N, NT-150N, NT-127N, NT-126N, NT-33E, SN-525N, SN-526N, SN-526BN, NT-30DN, SN-528AN, NT-30CN, SN-528BN, NT-30BN, SN-528CN, NT-30AN, SN-528DN, NT-30N, SN-529N, NT-29BN, SN-529AN, NT-29AN, SN-529BN, NT-29N, SN-530N, NT-28CN, SN-530AN, NT-28BN, SN-530BN, NT-28ª, SN-530CN, SN-530DN, SN-470N, SN-469, SN-432N, SN-411, SN-410N y SN-409N, que se localizan en categoría de amenaza baja que representa el 20,19% del área de influencia físico-biótica..

Se precisa que, con ocasión al requerimiento No. 11 del Acta 79 de 2023, la Solicitante incluye al municipio de Anolaima en la caracterización de la amenaza por movimientos en masa, determinando que las torres localizadas en este municipio se ubican en categoría de amenaza media.

Con lo anterior, el Equipo Evaluador Ambiental considera que la Solicitante da alcance al literal a, puesto que actualiza el modelo de amenaza por movimientos en masa de acuerdo con los ajustes a las unidades de cobertura e incluye los resultados en el dataset de Gestión del Riesgo del Modelo de Almacenamiento Geográfico.

- ***Amenaza por incendios forestales***

Para el análisis de esta amenaza y en atención al literal a del requerimiento 53, la Solicitante implementó la metodología establecida en el protocolo para la realización de mapas de zonificación de riesgos a incendios de la cobertura vegetal propuesta por el IDEAM en 2011, a partir de las unidades de cobertura identificadas y caracterizadas en el medio biótico de la línea base ambiental, evaluó la susceptibilidad de la vegetación a incendios y calificó los factores detonantes por clima (precipitación y temperatura), relieve (pendientes del terreno) y accesibilidad (vías), con los que finalmente mediante la sumatoria de las variables por los pesos ponderados y algebra de mapas, calculó la amenaza por incendio forestal.

Conforme a lo anterior, se obtuvo para el área de influencia abiótica que el 84,14% se encuentra en categoría de amenaza alta y muy alta (47,54% y 36,60% respectivamente), asociada con coberturas de pastos limpios, pastos enmalezados, vegetación secundaria alta, cultivos confinados y mosaico de pastos y cultivos y espacios naturales en pendientes ligeramente planas a escarpadas donde se ubican la mayoría de los sitios de torre a excepción de las torres NT-264N, NT-255G, SN-431, SN-280, SN-278, SN-141NN, SN-139N, que se localizan en amenaza media y representa el 5,54% del área de influencia, así como las torres NT-32ANN, SN-526CN, NT-32N, NT-31CN, SN-527N, NT-31B, NT-31ª, SN-468, SN-453N que se ubican en categoría baja y muy baja y corresponde a 10,32%.

Se precisa que, con ocasión al requerimiento No. 11 del Acta 79 de 2023, la Solicitante incluye al municipio de Anolaima en la caracterización de la amenaza por incendios forestales, determinando que las torres localizadas en este municipio se ubican en categoría de amenaza alta.

En virtud de lo anterior, el Equipo Evaluador Ambiental ANLA, considera que la zonificación de la amenaza por incendio forestal presentada por la Solicitante da cumple con lo requerido en el literal a del requerimiento 53, puesto que actualiza la zonificación de acuerdo con los ajustes de las unidades de cobertura y es coherente con la

información de línea base, la guía metodológica empleada y los resultados cartográficos incluidos en el dataset de Gestión del Riesgo del Modelo de Almacenamiento Geográfico.

- ***Amenaza por avenidas torrenciales***

Con relación a la amenaza por avenidas torrenciales y en respuesta al literal a del requerimiento 53, la Solicitante realizó la caracterización a partir de una metodología heurística multicriterio que califica y pondera variables asociadas a geomorfología a nivel de morfogénesis y morfometría, precipitación, manchas de inundación y sismicidad; de esta manera, a partir de cálculo algebraico de mapas, determina para el área de influencia físico – biótica que el 0,65% se encuentra en categoría de amenaza alta en el municipio de Landázuri, donde se ubica la torre SN-254ª; el 29,55% corresponde a categoría de amenaza media, asociada a lomeríos y crestas estructurales, dolinas, entre las principales, donde se ubican las torres NT-264N, NT-263N, NT-262, NT-261NN, NT-220, NT-213, NT-212, NT-211, NT-196, NT-195N, NT-194N, NT-150N, SN-327N, SN-326N, SN-325ª, SN-325, SN-290N, SN-289N, SN-288, SN-280, SN-279, SN-278, SN-255, SN-254N, SN-253N, SN-231N, SN-230N, SN-229, SN-155, SN-154, SN-153N, SN-142N, SN-141NN, SN-140NN, SN-139N; y el 69,80% en categoría baja donde se ubican las torres restantes.

Se precisa que, con ocasión al requerimiento No. 11 del Acta 79 de 2023, la Solicitante incluye al municipio de Anolaima en la caracterización de la amenaza por avenidas torrenciales, determinando que las torres localizadas (NT210 a NT228) en este municipio se ubican en categoría de amenaza media y baja.

Conforme a lo previo, el Equipo Evaluador Ambiental ANLA, evidencia que la zonificación de la amenaza por avenida torrencial presentada por la Solicitante da alcance al literal a del requerimiento 53, puesto que actualiza la zonificación de acuerdo a los ajustes de las unidades de cobertura y es coherente con la información de línea base, la guía metodológica empleada y los resultados cartográficos incluidos en el dataset de Gestión del Riesgo del Modelo de Almacenamiento Geográfico.

- ***Amenaza por inundaciones***

Con relación a la amenaza por inundaciones y en respuesta al literal a del requerimiento 53, la Solicitante realizó la caracterización a partir de una metodología heurística multicriterio que califica y pondera variables asociadas a geomorfología a nivel de morfogénesis y morfometría, textura del suelo, precipitación, manchas de inundación; de esta manera, a partir de cálculo algebraico de mapas, determina para el área de influencia físico – biótica que el 28,03% se encuentra en categoría de amenaza alta y muy alta en los municipios de Albán, San Francisco, Nemocón en inmediaciones del río Checua, Bolivar, El Peñón y Landázuri, donde se ubican las torres NT-196, NT-195N, NT-194N, NT-150N, NT-30DN, SN-528AN, NT-30CN, SN-528BN, NT-30BN, SN-528CN, NT-30AN, SN-528DN, NT-30N, SN-529N, NT-29BN, SN-529AN, NT-29AN, SN-529BN, NT-29N, SN-530N, NT-28CN, SN-530AN, NT-28BN, SN-530BN, NT-28ª, SN-530CN, SN-530DN, SN-290N, SN-289N, SN-288, SN-280, SN-279, SN-255, SN-254ª, SN-254AN, SN-253N.

En amenaza media por inundaciones se presenta el 67,43% del área de influencia físico – biótica en los municipios de Carmen de Chucurí, Landázuri, Jesús María, Caldas, Simijaca, Carmen de Carupa, Nemocón, San Francisco, Albán, Anolaima, Cachipay y La Mesa, donde se localizan las torres SN-138NN, SN-139N, SN-140NN, SN-141NN, SN-142N, SN-143N, SN-153N, SN-154, SN-155, SN-229, SN-230N, SN-325, SN-325ª, SN-326N, SN-327N, SN-407NN, SN-408N, SN-411, SN-431, SN-432N, SN-433N, SN-434N, SN-435, SN-453N, SN-454N, SN-455N, SN-468, SN-469, SN-470N, SN-471, NT-38NN, NT-37N, NT-34ª a NT-32CN, SN-526BN a SN-525N, SN-527N a SN-528N, NT37N, NT-38NN, NT-125N, NT-126N, NT-127N, NT-128, NT-151N, NT-152N, NT-153N, NT-191N, NT-193NN, NT-210 a NT-267; y en categoría baja el 4,54% donde se ubican las torres restantes.

Se precisa que, con ocasión al requerimiento No. 11 del Acta 79 de 2023, la Solicitante incluye al municipio de Anolaima en la caracterización de la amenaza por inundaciones, determinando que las torres localizadas en este municipio se ubican en categoría de amenaza media por inundación.

Acorde a lo anterior, el Equipo Evaluador Ambiental ANLA, considera que la zonificación de la amenaza por inundaciones presentada por la Solicitante da respuesta al literal a del requerimiento 53, puesto que actualiza la zonificación de acuerdo con los ajustes de las unidades de cobertura y es coherente con la información de línea base, la guía metodológica empleada y los resultados cartográficos incluidos en el dataset de Gestión del Riesgo del Modelo de Almacenamiento Geográfico.

- ***Amenaza por tormentas eléctricas***

Con relación a estos eventos atmosféricos, la Solicitante reseña que, la valoración de la amenaza se realizó a partir del Mapa de Iso-niveles ceráunicos para Colombia de 1999 y el cálculo de la densidad de descargas a tierra; así, mediante análisis de superposición espacial con el área de influencia del proyecto determina un nivel ceráunico entre 200 y 240, con los que obtiene una densidad de descargas a tierra de 6,6 a 8,78 descargas/Km2-año, que corresponde a una categoría de amenaza muy baja, según los rangos establecidos por la Solicitante, donde se ubican las torres de transmisión de energía eléctrica de las variantes proyectadas.

Se identifica que, en el dataset de Gestión del Riesgo del Modelo de Almacenamiento Geográfico, la Solicitante incluye los resultados cartográficos de esta amenaza, siendo consistente con la información documental presentada en el Plan de Gestión del Riesgo, del radicado de información adicional.

- ***Amenaza por vendavales***

Respecto a la amenaza por vendaval, la Solicitante a partir del mapa de velocidad máxima anual del viento para el periodo 2000 – 2010 y el mapa de probabilidad de ocurrencia de la velocidad máxima del viento de 2015 del IDEAM, determina mediante análisis de superposición espacial y sumatoria algebraica de mapas, que el 92,34% del área de influencia físico - biótica se encuentra en una categoría de amenaza alta donde se ubican en su mayoría las torres de transmisión de energía de las variantes proyectadas y el 7,66% en categoría media. Se precisa que, en el dataset de Gestión

del Riesgo del Modelo de Almacenamiento Geográfico, la Solicitante incluye los resultados cartográficos de esta amenaza, siendo consistente con la información documental presentada en el Plan de Gestión del Riesgo radicado de información adicional.

- ***Amenaza por cambio climático***

Con respecto a esta amenaza, la Solicitante mediante análisis de superposición espacial entre las variantes proyectadas y el Mapa Nacional de Riesgo al Cambio Climático elaborado por el IDEAM, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible (PNUD) y la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático, determina que el 11,46% del área de influencia se encuentra en categoría de amenaza climática alta y muy alta, donde se ubican las torres de las variantes 4, 5, 6, 9, 12, 15, 19 y 23 según la tabla 10-69 del plan de gestión del riesgo radicado de información adicional, en categoría media se encuentra el 3,23% donde se localizan las torres de las variantes 7 y 8, y en amenaza baja y muy baja se encuentra el 85,31% donde se ubican las torres de las variantes restantes. Se precisa que en el dataset de Gestión del Riesgo del Modelo de Almacenamiento Geográfico la Solicitante incluye el resultado cartográfico de esta amenaza, siendo consistente con la información documental presentada en el Plan de Gestión del Riesgo radicado de información adicional.

- ***Amenaza por desertificación***

Frente a esta amenaza, la Solicitante mediante análisis de superposición espacial entre las variantes proyectadas y el Mapa de Desertificación de Colombia elaborado por el IDEAM en 2009, determina para el área de influencia que el 73,87% se encuentra en categoría de amenaza baja y muy baja, donde se localizan en su mayoría los sitios de torre; y el 26,13% corresponde a amenaza media donde se localizan las torres SN-453N a SN-456N, trazado las flores, Domo Merani y trazado de las torres NT-31C a NT-34. Se precisa que en el dataset de Gestión del Riesgo del Modelo de Almacenamiento Geográfico la Solicitante incluye el resultado cartográfico de esta amenaza, siendo consistente con la información documental presentada en el Plan de Gestión del Riesgo radicado de información adicional.

- ***Amenazas de origen antrópico***

La Solicitante a partir de la base de datos de la Unidad Administrativa Especial para la Atención y Reparación Integral a las Victimas (UARIV), la Policía Nacional y el Ministerio de Defensa sobre problemas de orden público y movilizaciones en contra del proyecto, ocurridos en los municipios de Bolívar, El Carmen de Chucurí, Jesús María, Sucre, Vélez, Caldas, Albán, Anolaima, Cachipay, Carmen de Carupa, Cogua, La Mesa, Nemocón, San Francisco de Sales, Simijaca, Tausa y Tena, estima, a partir del cálculo de la probabilidad de ocurrencia, que en categoría de amenaza alta se encuentran los trazados de las torres SN-254N, Acueducto El Polvero y Torre 289N, y en amenaza media los trazados de las torres SN-230N, NT-151N, NT-153N, NT-234N y NT-255C a NT-255G.

- ***Amenazas de origen operacional y tecnológico***

(…)

La Solicitante indica que la pérdida de rigidez de la estructura podría ser ocasionada por factores exógenos como velocidad del viento, eventos sísmicos e inestabilidad del suelo; así, para alturas de torre proyectadas entre 29 y 90 m de altura, estima radios de probable afectación que oscilan entre 15 y 45 m. Se precisa que, en los dataset de Gestión y Análisis del Riesgo del Modelo de Almacenamiento Geográfico, la Solicitante incluye los resultados cartográficos de esta amenaza, siendo consistente con la información documental presentada en el Plan de Gestión del riesgo radicado de información adicional. Con lo anterior el Equipo Evaluador Ambiental considera que la Solicitante da alcance al literal b del requerimiento 53.

- ***Elementos expuestos y análisis de vulnerabilidad.***

(…)

En virtud de lo anterior, el Equipo Evaluador Ambiental considera que el análisis de vulnerabilidad realizado por la Solicitante es coherente con la información de línea base, la guía metodológica empleada y los resultados cartográficos incluidos en el dataset de Gestión del Riesgo del Modelo de Almacenamiento Geográfico.

- ***Análisis de riesgos***

La Solicitante realiza el análisis del riesgo por eventos de origen exógeno, a partir de la valoración de la amenaza y vulnerabilidad de los elementos expuestos; de esta manera, en la tabla 10-96 del Plan de Gestión del Riesgo radicado de información adicional, presenta la valoración del riesgo exógeno, resaltando que determina en categoría de riesgo medio los sitios de torre a reubicar frente a los escenarios de incendios forestales, vendavales y cambio climático, y en riesgo bajo frente a sismicidad, movimientos en masa, tormentas eléctricas, inundación, avenida torrencial, desertización y socioculturales.

Así mismo, la Solicitante realiza el análisis del riesgo por eventos de origen endógeno a partir de un análisis matricial RAM, mediante la calificación de la frecuencia de los eventos y la vulnerabilidad en términos de consecuencias a personas, reputación de la empresa y a los medios social y ambiental. De esta manera, en la tabla 10-109 del PGR, presenta los resultados de la valoración del riesgo donde en general, los escenarios de riesgo evaluados fueron categorizados en riesgo bajo y muy bajo, y en riesgo medio se encuentran las personas y la reputación de la compañía frente al colapso de torres.

Se precisa que la Solicitante, en el dataset de Análisis del Riesgo del Modelo de Almacenamiento Geográfico, incluye los resultados cartográficos del riesgo ambiental, individual y social, siendo consistente con la información documental presentada en el Plan de Gestión del Riesgo radicado de información adicional.

Monitoreo del riesgo

(…)

Con lo anterior, el Equipo Evaluador Ambiental considera que la Solicitante deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA), los respectivos soportes de la implementación de las actividades de monitoreo planteadas, así como los análisis y conclusiones resultantes de los monitoreos realizados

Reducción del riesgo

La Solicitante en las tablas 10-114 y 10-115 del Plan de Gestión del Riesgo radicado de información adicional, incluye las medidas de intervención correctivas y prospectivas, diferenciadas en estructurales y no estructurales, entre las que se resalta la construcción de obras de estabilización como trinchos, muros de contención tipo gavión, cunetas, filtros, empradizaciones, cumplimiento de las medidas establecidas en las fichas sobre Manejo para el control de la estabilidad (A-01-01-F01) y Manejo de excavaciones (A-01-01-F03), mantenimiento de las áreas de servidumbre de línea de transmisión de energía y despeje de las áreas aledañas de las fuentes que puedan generar ignición, mantenimiento y limpieza de obras de drenaje de vías de acceso, reforzamiento de estructuras geotécnicas en sitios geológicamente inestables, ubicación estratégica de pararayos, realizar mantenimientos a los cables de guarda, entre las principales. Por lo anterior, el Equipo Evaluador Ambiental considera que las medidas de intervención prospectivas y correctivas que establece la Solicitante, son acordes a los escenarios de riesgo evaluados.

Asimismo, se recomienda considerar las proyecciones generadas por el IDEAM – INVEMAR a partir del Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo por Cambio Climático y Variabilidad Climática en Colombia, como comunicaciones nacionales de Cambio Climático y demás documentación relacionada con la variabilidad climática en el país. En este sentido, el Solicitante deberá analizar los efectos de la variabilidad climática y establecer acciones dirigidas a la adaptación del proyecto ante la ocurrencia de estos escenarios climáticos.

Finalmente, es de aclarar que, será responsabilidad del Solicitante, la debida implementación de las medidas de intervención correctivas y prospectivas definidas en el plan de gestión del riesgo y ante la definición de nuevas intervenciones con base en escenarios de riesgo no contemplados o ajustes en las valoraciones; por tanto, se deberán remitir los soportes de implementación de dichas medidas a través de Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

Manejo de la contingencia

La Solicitante en el numeral 10.1.3.6 Manejo del Desastre del Plan de Gestión del Riesgo radicado de información adicional, presenta los componentes de preparación y ejecución para la respuesta a emergencias, para los que se presentan las siguientes consideraciones:

- ***Componente de ejecución para la respuesta***

(…)

En armonía con lo anterior, el Equipo Evaluador Ambiental, considera que la Solicitante deberá entregar los soportes de la realización de estas actividades de capacitación, entrenamiento, simulacros, simulaciones y divulgaciones del Plan de Contingencia, a través de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA).

- ***Componente de ejecución para la respuesta***

Frente al componente de ejecución para la respuesta a emergencias, la Solicitante define los niveles de emergencia a nivel interno; así mismo, presenta los niveles de alerta, mecanismos de alarma y niveles de activación.

Adicionalmente, presenta el protocolo general y en el Anexo An03Cap10.1.3 los procedimientos operativos normalizados para la respuesta a emergencias para los escenarios de riesgo asociados a sismicidad, movimientos en masa, incendios forestales, inundaciones, avenida torrencial, vendavales, tormenta eléctrica, incendios y/o explosiones, falla estructural y colapso o caída de torres.

Igualmente, presenta los contactos a nivel interno, así como de entidades de atención médicas y organismos de apoyo externo de los municipios donde se ubican las variantes proyectadas de los departamentos de Santander, Boyacá y Cundinamarca.

Finalmente, la Solicitante presenta las acciones a implementar para la evaluación de afectaciones al entorno y necesidades derivados de la materialización de escenarios de riesgo; asimismo, incluye las prioridades de protección y los mecanismos de actualización del plan de emergencia y contingencias.

Se aclara, que será responsabilidad de la Solicitante, revisar y ajustar anualmente el Plan de Contingencia, y/o cuando el sector o la Solicitante lo considere necesario y/o cuando los resultados de los ejercicios propios de modelación evidencien la necesidad de acciones de mejoramiento del Plan.

En cualquier caso, se debe mantener, bajo responsabilidad del titular de la licencia, la implementación de los procesos de gestión establecidos en la Ley 1523 de 2012: Conocimiento del riesgo, Reducción del riesgo y Manejo de Desastres, 3siguiendo los lineamientos descritos en el Decreto 1081 del 2015 adicionado por el Decreto 2157 de 2017 (artículo 2.3.1.5.2.8), en lo referente a los riesgos que se podrían materializar sobre los medios abiótico, biótico y socioeconómico, el numeral 9º del artículo 2.2.2.3.5.1 y el artículo 2.2.2.3.9.3 del Decreto 1076 de 2015 o aquellos que los modifiquen o sustituyan o aquellos que los modifiquen o sustituyan.

PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO

En el Capítulo 10.1.4, la solicitante presentó el Plan de Desmantelamiento y Abandono del proyecto, en el cual se desarrollan los objetivos y la planificación de dicha fase, la propuesta de uso final del suelo, las medidas de manejo ambiental y de reconformación geomorfológica, el restablecimiento de la cobertura vegetal y la integración paisajística, así como la estrategia de información dirigida a las comunidades y autoridades del área de influencia y la definición de los responsables de su ejecución.

La solicitante deberá dar cumplimiento a lo establecido en el artículo décimo tercero de

la Resolución 1326 del 05 de agosto de 2020, respecto a la presentación del estudio del que trata el artículo 2.2.2.3.9.2 del Decreto 1076 de 2015 o la norma que lo modifique y/o sustituya, por lo menos con tres meses de anticipación al inicio del desmantelamiento y abandono del proyecto; y que una vez desmanteladas las áreas para uso temporal, deberán ser restauradas dejando el terreno en iguales o mejores condiciones a las inicialmente encontradas.

PLAN DE INVERSIÓN DE NO MENOS DEL 1%:

ENLAZA GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A.S. E.S.P., en calidad de mandataria del GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., indica en los capítulos 7.1 "Aguas superficiales" y 7.2 "Aguas subterráneas" del documento "Capítulo 7. DEMANDA DE RECURSOS NATURALES" (Radicado 20246200158572 del 13 de febrero de 2024), que no se contempla la solicitud de concesión para el uso de aguas superficiales, ni subterráneas. Adicionalmente, conforme a lo establecido en la Resolución 1326 de 2020 que otorga la Licencia Ambiental, no se otorgan permisos de captación de aguas superficiales para el presente proyecto.

En consecuencia, de acuerdo con el artículo 2.2.9.3.1.3 del Decreto 2099 de 2016 (incluido en el Decreto 1076 de 2015), no se configura el cumplimiento de la totalidad de las condiciones necesarias para que se genere la obligación de inversión forzosa de no menos del 1%, como se detalla en la siguiente tabla: (…)

Lo anterior se fundamenta en que el recurso hídrico que demandará el proyecto en cualquiera de sus fases será adquirido por terceros autorizados. Sin embargo, es importante mencionar que en dado caso que la Solicitante requiera permiso de captación de agua para cualquier de sus fases del Proyecto, se impondrá la respectiva obligación de acuerdo con lo establecido en el Decreto 2099 de 2016, Decreto 1076 de 2015 y el artículo 321 de la Ley 1955 de 2019.

Finalmente, la Solicitante deberá presentar en los correspondientes Informes de Cumplimiento Ambiental, los respectivos soportes y certificaciones de la adquisición de agua a un tercero legalmente autorizado a la fecha de adquisición del recurso, y los volúmenes de agua utilizados para cada fase del proyecto.

PLAN DE COMPENSACIONES DEL MEDIO BIÓTICO.

(…)

Antecedentes del Plan de compensación del Componente Biótico

En la actualidad la solicitante cuenta con cuatro planes de compensación vigentes relacionados con la licencia ambiental y sus respectivas modificaciones, como se relaciona en la tabla a continuación:

Tabla. Obligaciones de compensación biótica relacionadas con el expediente LAV0033-00-2016

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

Obligación	***Resolución que impone la obligación***	***Resolución que aprueba el plan***	***Acogimiento a la Resolución 370 de 2021***	***Acciones***	***Modos***	***Mecanismos***	***Formas***
Plan de compensación por pérdida de biodiversidad	*1326 del 05 de agosto de 2020 Licencia ambiental*	*550 del 03 de abril de 2024*	*SI*	*Rehabilitación Ecológica* *Preservación*	*Acuerdos de conservación*	*Directa*	*Individual*
Plan de compensación del componente biótico	*1351 del 05 de julio de 2024 Modificación de L. A.*	*1351 del 05 de julio de 2024* *Qué: 1.84 ha Cuánto:2.68 ha compensar*	*NO*	*Restauración con enfoque en la rehabilitación ecológica* *Preservación*	*Acuerdos de conservación y Pago por Servicios Ambientales (PSA)*	*Directa*	*Individual*
Plan de compensación del componente biótico	*462 del 16 de febrero de 2026 Modificación de L. A.*	*462 del 16 de febrero de 2026* *Qué: 33,97 ha Cuánto: 110,12 ha*	*NO*	*Preservación* *Restauración ecológica con enfoque en la Rehabilitación*	*Acuerdos de conservación*	*Directa*	*Individual*

Fuente: Equipo evaluador ambiental-EEA, 2025

Respecto a los planes de compensación del componente biótico aprobados y al plan presentado en esta modificación, es preciso señalar que sus respectivos objetivos presentan alcances diferentes, por lo cual son evaluados de manera independiente. No obstante, considerando las acciones de compensación seleccionadas para cada uno de los planes aprobados y el planteado para la presente modificación de Licencia Ambiental, es posible que ENLAZA GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A.S. E.S.P., en calidad de mandataria del GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., solicite la unificación de las obligaciones en un único documento de plan de compensación. De considerarse así, dicho documento deberá ser presentado para pronunciamiento por parte de esta Autoridad Ambiental a la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales - SSLA, con una definición clara del alcance, los objetivos, las metas, indicadores, cronograma entre otros, según las áreas finalmente seleccionadas.

Identificación de los impactos no evitados, mitigados o corregidos

En el capítulo 10.2.2.5 "Justificación de la compensación", la Solicitante presenta un análisis general de los impactos residuales que serán abordados mediante el Plan de Compensación del Componente Biótico. Dichos impactos corresponden a: i)

incremento o disminución de áreas de manejo especial, ii) variación en la extensión de la cobertura vegetal y iii) incremento o disminución de individuos o ejemplares de una o más especies. Esta información fue contrastada con lo señalado en el capítulo 8.8.1 "Impactos residuales" del complemento al EIA, verificándose la articulación a lo largo del documento y la coherencia de los impactos considerados residuales para el medio biótico con las interacciones derivadas de las actividades de construcción, operación y desmantelamiento del proyecto. Por lo que se considera adecuado.

Qué Compensar

(…)

Para la presente modificación de licencia Ambiental el impacto se realiza en el ámbito geográfico correspondiente a las subzonas hidrográficas Río Opón, Río Negro y Río Carare (Minero) pertenecientes a la Zona hidrográfica Medio Magdalena, subzona hidrográfica Río Suárez y Río Sogamoso en la Zona hidrográfica Sogamoso y subzona hidrográfica Río Bogotá en la Zona hidrográfica Alto Magdalena y en la siguiente equivalencia ecosistémica:

a. ***Gran bioma Orobioma Azonal del Zonobioma Húmedo Tropical**:*
   i. *Orobioma Azonal Andino Altoandino cordillera oriental.*
   ii. *Orobioma Azonal Andino Tolima grande.*
   iii. *Orobioma Azonal Subandino Cordillera oriental Magdalena medio.*
   iv. *Orobioma Azonal Subandino Tolima grande.*
b. ***Gran bioma Orobioma del Zonobioma Húmedo Tropical**:*
   i. *Orobioma Andino Altoandino cordillera oriental.*
   ii. *Orobioma Andino Cordillera oriental Magdalena medio.*
   iii. *Orobioma de Paramo Altoandino cordillera oriental.*
   iv. *Orobioma Subandino Guane-Yariguíes*
   v. *Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio.*
   vi. *Orobioma Andino Guane-Yariguíes*
c. ***Gran bioma Zonobioma Hímedo Tropical**:*
   i. *Zonobioma Húmedo Tropical Cordillera oriental Magdalena medio*
   ii. *Zonobioma Húmedo Tropical Magdalena medio y depresión momposina*
   vii. *Zonobioma Húmedo Tropical Nechí-San Lucas*
d. ***Gran bioma Pedobioma del Zonobioma Húmedo Tropical**:*
   i. *Helobioma Magdalena medio y depresión Momposina.*

Ahora bien, respecto al área de intervención la solicitante estima una extensión de 23,21 ha relacionadas con la intervención en sitios de torre y áreas de cimentación de torre, entre otros, sobre coberturas naturales, seminaturales, transformadas y artificializadas. Esta información fue verificada por el Equipo Evaluador Ambiental a partir de las capas AprovechaForestalPG e InfraProyectoPG del Modelo de Almacenamiento Geográfico presentado en el Complemento al EIA, determinado que la información presentada por la solicitante presenta diferencias respecto al área de intervención, ya que de acuerdo con la localización de la infraestructura solicitada y el área de aprovechamiento forestal requerida, el área intervenida corresponde a 32,02

ha, de las cuales, 1,10 ha corresponden a coberturas artificializadas (Red vial, ferroviaria y terrenos asociados, y, Zonas de extracción minera) y 5,11 ha se clasifican como "Aprobado en resolución 01326 del 5 de agosto de 2020 y modificada con la Resolución 0865 del 18 de mayo de 2021 (con la cual dicha Autoridad resolvió los recursos de reposición interpuestos a la licencia a la vez que tomó otras determinaciones)" de las cuales se entiende ya existe una intervención aprobada y sobre la que se impuso ya un instrumento de compensación al medio biótico.

Sumado a esto, el Equipo Evaluador Ambiental respecto a la solicitud de permiso de aprovechamiento forestal determino una reducción en el área reportada en la capa AprovechaForestalPG (ver acápite "aprovechamiento forestal" del presente documento), por lo tanto, el área de intervención se reduce a 26,592 ha y no incluye los ecosistemas artificializados ya que sobre estos no se identifica la posible manifestación de los impactos bióticos residuales. En la tabla a continuación se presenta el cálculo del Qué compensar estimado por el Equipo Evaluador Ambiental, resultado de la infraestructura y la autorización del aprovechamiento forestal.

Ver Tabla. Qué compensar estimado por el EEA, en el concepto técnico.

Cuánto compensar

Respecto al cuánto compensar, resultado de la evaluación de la solicitud de Modificación de Licencia Ambiental y teniendo en cuenta las obras y/o actividades, así como la autorización del aprovechamiento forestal, el EEA efectuó nuevamente el cálculo del cuánto compensar determinando que se requiere una compensación de 78,320 ha, por la intervención de 26,592 ha, como se relaciona en la tabla a continuación.

Ver Tabla. Qué y Cuanto compensar estimado para la presente solicitud de Modificación de Licencia Ambiental, en el concepto técnico

Objetivos, metas y alcance del plan de compensación

Frente a los objetivos se presentan en la tabla a continuación las consideraciones por parte del Equipo Evaluador Ambiental -EEA-.

Ver Tabla. Consideraciones respecto a los objetivos del plan de compensación por parte del EEA, en el concepto técnico

Frente a las metas se evidencia que no existe en su mayoría articulación con el cronograma propuesto, por lo tanto, se debe verificar la temporalidad de cumplimiento y establecer una clara articulación con el cronograma. Estos ajustes deberán presentarse en el complemento al plan de compensación en un tiempo máximo de tres meses luego de causado el impacto. En la tabla a continuación se desarrollan las consideraciones específicas respecto a cada una de las metas.

Ver Tabla. Consideraciones de las metas por parte del EEA, en el concepto técnico

Finalmente, respecto al alance del plan de compensación, se considera que este es adecuado, sin embargo, teniendo en cuenta que las áreas de compensación también se localizan en el Orobioma de Páramo Altoandino de la Cordillera Oriental y el Orobioma Azonal Andino Altoandino de la Cordillera Oriental, se deberá ajustar el alcance incluyendo estos dos biomas.

Dónde compensar

El área de intervención correspondiente a la presente solicitud de modificación de Licencia Ambiental se localiza en:

a. ***Ecosistema Equivalente**:*
   i. ***Orobioma Azonal Andino Altoandino cordillera oriental**.*
   ii. *Orobioma Azonal Andino Tolima grande.*
   iii. *Orobioma Azonal Subandino Cordillera oriental Magdalena medio.*
   iv. *Orobioma Azonal Subandino Tolima grande.*
   v. ***Orobioma Andino Altoandino cordillera oriental.***
   vi. *Orobioma Andino Cordillera oriental Magdalena medio.*
   vii. ***Orobioma de Paramo Altoandino cordillera oriental**.*
   viii. *Orobioma Subandino Guane-Yariguíes*
   ix. *Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio.*
   x. *Orobioma Andino Guane-Yariguíes*
   xi. *Zonobioma Húmedo Tropical Cordillera oriental Magdalena medio*
   xii. *Zonobioma Húmedo Tropical Magdalena medio y depresión 234omposina*
   xiii. *Zonobioma Húmedo Tropical Nechí-San Lucas*
   xiv. *Helobioma Magdalena medio y depresión Momposina.*

b. ***Ámbito geográfico**:*
   i. *Subzona hidrográfica Río Opón*
   ii. *Subzona hidrográfica Río Negro*
   iii. *Subzona hidrográfica Río Carare (Minero)*
   iv. *Subzona hidrográfica Río Suárez*
   v. ***Subzona hidrográfica Río Sogamoso***
   vi. *Subzona hidrográfica Río Bogotá.*

(…)

*Como resultado del análisis, la solicitante **propone la ubicación de las áreas de compensación, priorizando el bioma con mayor grado de intervención, correspondiente al Orobioma Andino Altoandino de la Cordillera Oriental.** Estas áreas se articulan con las medidas planteadas en el Plan de Compensación del Medio Biótico, presentado y radicado ante la ANLA bajo el número 2022116471-1-000 del 6 de junio de 2022, complementado mediante el radicado 2023020635-1-000 del 2 de febrero de 2023, y aprobado mediante la Resolución 550 del 3 de abril de 2024 por esta Autoridad Nacional.*

(…)

Cómo compensar

- ***Acciones, modos, mecanismos y formas de compensación***

La solicitante plantea como enfoque al plan de compensación presentado para la presente Modificación de Licencia Ambiental, "generar procesos de restauración, de recuperación de poblaciones, así como de promoción de acciones de preservación de remanentes de ecosistemas naturales, todo dirigido a fortalecer las dinámicas de conectividad ecológica funcional para el tigrillo lanudo" para lo cual se plantean acciones de preservación y restauración ecológica con enfoque en la rehabilitación.

Respecto a las acciones de rehabilitación, la solicitante plantea el "método de especies marco" que consiste en la selección de un conjunto de 20-30 especies nativas que ayuden a recuperar diferentes procesos ecológicos. Respecto a la selección de las especies para estos procesos, la solicitante sugiere especies con fuerte resistencia, rápido crecimiento, con capacidad de mejorar el ambiente degradado, especialmente nativas, mezclando especies pioneras con especies de sucesión intermedia y avanzada, planteando los siguientes criterios:

a. *Funciones ecológicas claves para la restauración (mejorar suelos, controlar la erosión, facilitar la regeneración natural, proveer alimento para la fauna, árboles nodriza, entre otros).*
b. *Adaptabilidad a condiciones de sitio como sequía, alta radiación, suelo, tolerancia a condiciones de estrés.*
c. *Disponibilidad de semillas y plántulas para propagación*

Las estrategias planteadas, fueron desarrolladas por la solicitante para cada una de las áreas propuestas como se presenta en la siguiente tabla. Asimismo, en esta tabla se incluyen las consideraciones frente a cada una de las estrategias propuestas:

Ver Tabla. Estrategias de compensación propuestas y consideraciones realizadas por la ANLA, en el concepto técnico

De manera general, la solicitante plantea la instalación de vallas informativas con el objetivo de mitigar amenazas sobre las áreas donde se desarrollen las acciones de rehabilitación. Esta actividad se considera pertinente, dado que es fundamental que las comunidades conozcan las actividades que se realizan en el área y, de esta forma, se evite cualquier afectación al avance en la compensación del componente biótico. Por lo tanto, dichas vallas deberán estar georreferenciadas en el MAG.

Frente a los modos de compensación, la solicitante selecciona los acuerdos de conservación, el pago por servicios ambientales y las servidumbres ecológicas. Por lo que la solicitante deberá especificar el modo seleccionado de acuerdo con las áreas donde se implementará la compensación y deberá tener en cuenta lo siguiente:

a. *<u>Acuerdos de conservación</u>: Se deberá presentar los documentos de los contratos celebrados entre la Solicitante y los propietarios de los predios que soportan los acuerdos de conservación, los cuales deberán contener como mínimo:*

    i. *Objetivo de conservación (definido en modo, tiempo y lugar) (preservación*

y/o restauración).

ii. Duración del acuerdo, indicando si es o no prorrogable.
iii. Compromisos de las partes.
iv. Responsabilidades del beneficiario y el usuario de la licencia.
v. Ordenamiento de las áreas de interés del predio donde se realizarán las actividades de preservación, rehabilitación, recuperación y/o uso sostenible (según aplique), en modelo de almacenamiento geográfico según la Resolución 2182 de 2016 o el que lo sustituya o modifique, definiendo los diferentes usos del suelo acordado y acordes con los instrumentos de planificación del territorio.
vi. Acciones de seguimiento y de gestión adaptativa.

b. *<u>Pago por servicios Ambientales</u> la Solicitante deberá dar cumplimiento al Decreto 1007 del 2018, que reglamenta el Decreto 870 del 2017, como mínimo se debe:*

i. Describir y justificar la implementación del pago por servicios ambientales.
ii. Definir el alcance de lo que se busca con el pago por servicios ambientales, el cual debe enfocarse en la conservación/restauración.
iii. Presentar el objetivo de conservación/restauración.
iv. Presentar la metodología del cálculo del incentivo económico
v. Establecer la duración del acta, contrato o similar
vi. Presentar las responsabilidades del beneficiario y el usuario de la licencia.

c. *Servidumbres ecológicas, se deberá presentar como mínimo:*

i. Copia del contrato o documento equivalente en que el propietario se obliga a limitar actividades perjudiciales para la biodiversidad sobre el área de interés donde se desarrollará la compensación, en contraprestación por un pago realizado por la Solicitante.
ii. Metodología del cálculo del pago realizado por la Solicitante.
iii. Soportes del pago realizado al propietario

Respecto a las formas de compensación, la solicitante especifica que esta se realizará de manera individual y a través del mecanismo "directo", por lo que se da cumplimiento a lo establecido en el numeral 8 del manual de compensaciones de componente biótico. Sin embargo, en caso de que se decida modificar las formas o mecanismos, la solicitante deberá informar a esta Autoridad Nacional con el fin de garantizar un seguimiento adecuado.

Mantenimiento de las estrategias de restauración

La solicitante plantea en este apartado del plan las actividades de mantenimiento de los individuos plantados. Dichas actividades incluyen el trazado, plateo, ahoyado, aplicación de enmiendas, siembra, limpias, podas, fertilización, replanteo o resiembra, control fitosanitario y disposición de residuos, todas ellas adecuadas para el mantenimiento de los núcleos establecidos.

Asimismo, la solicitante propone el desarrollo de barreras cortafuegos, las cuales recibirán mantenimiento cada dos años que incluye limpias con guadaña y rastrillo,

seguimiento a caída de árboles sobre las barreras, acumulación y remoción de biomasa generada. Estas barreras consisten en áreas que se mantendrán despejadas de material orgánico o vegetal con el fin de evitar la combustión. Sin embargo, esta actividad se plantea de manera general, por lo que, una vez se defina el diseño en las áreas seleccionadas, deberá presentarse la ubicación de dichas barreras con el propósito de facilitar el seguimiento de las actividades previstas en la etapa de monitoreo, durante la ejecución del plan de compensación del componente biótico.

La solicitante también plantea el mantenimiento de los aislamientos para cercas vivas y muertas, que incluye el templado del alambre y el monitoreo de los postes, lo cual se considera adecuado. Sin embargo, la solicitante propone adicionalmente el desarrollo de actividades de mantenimiento específicas para las cercas vivas, tales como resiembras, limpias, eliminación de malezas y bejucos, así como otras labores necesarias para su conservación.

No obstante, estas actividades no se encuentran incluidas dentro de las acciones de aislamiento. Por lo tanto, será necesario especificar las áreas en las que se proyecta la implementación de este tipo de cercas, las densidades de siembra y las especies que se pretende establecer. Esta información deberá presentarse en los informes de avance del plan de compensación y en caso de ser necesario, en el Modelo de Almacenamiento Geográfico.

Finalmente, la solicitante propone el manejo de los rebrotes en las plantaciones latifoliadas, el cual se realizará cada tres meses durante el primer año, cada cuatro meses en el segundo año, cada seis meses en el tercer año y, a partir del cuarto año, una vez por año. Esta actividad se considera adecuada; sin embargo, resulta importante que se articule con la propuesta de manejo para la rehabilitación de las plantaciones forestales.

Cronograma de implementación

Frente al cronograma de ejecución del plan de compensación, la solicitante propone un periodo de 15 años, agrupado en nueve hitos de la siguiente manera:

a. ***Plan de compensación aprobado:*** *primer semestre del año 1.*
b. ***Acuerdos de conservación:*** *corresponde a la negociación y vinculación de los predios; se plantea en el segundo semestre del año 1.*
c. ***Concepto de aprobación:*** *socialización con las autoridades ambientales regionales; se plantea en el primer año.*
d. ***Definición puntual de las estrategias a ejecutar:*** *diseño de la estrategia de restauración; planteada en el segundo semestre del año 1.*
e. ***Siembras realizadas:*** *preparación y establecimiento de las siembras; se ejecutará durante el año 2.*
f. ***Informes de avance en la implementación radicados:*** *corresponde a la temporalidad de los mantenimientos y presentación de informes; inicia en el primer semestre del año 2 y finaliza en el segundo semestre del año 15.*
g. ***Informes de monitoreo radicados:*** *resultados de los monitoreos de biodiversidad; se plantea su realización en los años 2, 4, 6, 8, 10, 12 y 14.*
h. ***Informes de cumplimiento ambiental ICA radicados ante la ANLA:*** *se plantean de manera semestral durante 15 años.*

i. ***Plan de compensación con declaratoria de cumplimiento por parte de la autoridad ambiental:*** *se plantea en el segundo semestre de los años 10 y 15.*

Si bien el cronograma abarca la mayoría de las actividades planteadas, debe ajustarse incluyendo como actividad principal el inicio del impacto sobre el medio biótico y el tiempo máximo de ejecución del plan de compensación, de acuerdo con el artículo 3 de la Resolución 256 de 2018, donde se establece que el inicio del plan debe realizarse, como máximo, seis meses después de causado el impacto.

Adicionalmente, no se incluye el tiempo de establecimiento de los cerramientos, ni de las perchas, tampoco se precisa el momento en el que se implementarán las barreras cortafuegos, ni el tiempo de ejecución de los demás modos de compensación propuestos (Pago por Servicios Ambientales, Servidumbres ecológicas). Finalmente, respecto a la medición de los indicadores, la temporalidad de ejecución no coincide con lo propuesto en el cronograma, por lo que este aspecto debe ser especificado y detallado. En tal sentido, no se considera viable aprobar el cronograma de ejecución y, por tal razón, deberá ser presentado como complemento al plan de compensación, en un plazo máximo de tres meses luego de causado el impacto y sin perjuicio de los tiempos establecidos en el artículo 3 de la Resolución 256 de 2018.

Evaluación de los potenciales riesgos bióticos, físicos, económicos y sociales de la implementación del plan de compensación

Previo al análisis de los riesgos potenciales, la solicitante plantea una estrategia de manejo adaptativo, mediante la cual, si se evidencian desviaciones relevantes respecto al cumplimiento de los objetivos, se efectuará un análisis de los factores que puedan estar incidiendo, con el fin de ajustar las acciones y propiciar el logro de dichos objetivos.

(…)

Esta identificación de riesgos se realizó para las áreas propuestas de compensación y establece estrategias para su mitigación, que incluyen sensibilización, control y vigilancia, por lo cual se considera adecuada. No obstante, es preciso señalar que, si durante la ejecución de las actividades de compensación se identifican riesgos adicionales, deberá actualizarse la matriz de riesgos y presentarse en los informes de avance del plan de compensación. Asimismo, teniendo en cuenta que se plantea el establecimiento de material vegetal, se deberá incluir el riesgo relacionado con la herbivoría, junto con sus respectivas estrategias de manejo.

Plan operativo y de inversiones del plan de compensación

La solicitante estima una inversión de $31.919.788.458,60 pesos colombianos, que contempla el establecimiento, las vallas, los aislamientos, el mantenimiento, así como el monitoreo y seguimiento. Estos costos, de manera preliminar, se consideran adecuados; sin embargo, deberán ajustarse teniendo en cuenta la extensión total por compensar en la presente modificación de la licencia ambiental y las áreas seleccionadas para la ejecución de la compensación. En consecuencia, dichos ajustes deberán presentarse en los informes de avance del plan de compensación, con el objetivo de facilitar el seguimiento de la compensación

Plan de monitoreo y seguimiento

La solicitante plantea un indicador de cumplimiento y gestión e indicadores de efectividad o impacto sobre la biodiversidad. El indicador de cumplimiento corresponde al porcentaje de avance en las áreas de compensación, el cual permite determinar el avance en la implementación de la compensación, por lo que se considera adecuado.

Ahora respecto a los indicadores de impacto, la solicitante plantea una batería de 19 indicadores que se relacionan con la evaluación en el cambio en la cobertura, la variación en los atributos de composición de las especies de flora y fauna, los cambios en la diversidad de las especies en la comunidad vegetal, la reducción de las especies de plantas exóticas, cambios en los suelos y carbono almacenado, lo que se podría relacionar con cambios en la oferta de servicios ecosistémicos. Estos indicadores son adecuados y se consideran viables teniendo en cuenta el planteamiento de los objetivos específicos de la compensación. Los indicadores viables corresponden a los siguientes:

Ver Tabla. Indicadores de impacto propuestos, en el concepto técnico

Finalmente, respecto al seguimiento y monitoreo, la solicitante plantea la temporalidad de ejecución y la metodología mediante la cual se medirán los indicadores planteados, por lo que se considera que el planteamiento es adecuado.

Propuesta de manejo a largo plazo

La solicitante, en el plan de compensación, no incluye la propuesta de manejo a largo plazo; por lo tanto, deberá presentarla como complemento al plan de compensación, en un plazo máximo de tres meses después de ocurrido el impacto. Dicha propuesta deberá incluir las estrategias que faciliten la conservación de las áreas intervenidas por la compensación durante el tiempo establecido.

En conclusión, se considera viable la aprobación del plan de compensación del componente biótico para el proyecto "UPME 01 de 2013 Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte Sogamoso 500 kV, como primer refuerzo de red 500 Kv del Área Oriental" tercera modificación. Este plan propone acciones de preservación y restauración ecológica con un enfoque en la rehabilitación, mediante acuerdos de conservación, Pagos por Servicios Ambientales y Servidumbres ecológicas, así como mecanismo de compensación directo y formas de compensación individuales.

*La compensación surge como respuesta a la intervención de ecosistemas seminaturales y transformados en una extensión de **26,592 hectáreas**, ubicadas en los biomas Helobioma Magdalena medio y depresión Momposina, Orobioma Andino Altoandino cordillera oriental, Orobioma Andino Cordillera oriental Magdalena medio, Orobioma Andino Guane-Yariguíes, Orobioma Azonal Andino Altoandino cordillera oriental, Orobioma Azonal Andino Tolima grande, Orobioma Azonal Subandino Cordillera oriental Magdalena medio, Orobioma Azonal Subandino Tolima grande, Orobioma de Paramo Altoandino cordillera oriental, Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio, Orobioma Subandino Guane-Yariguíes, Zonobioma Humedo Tropical Cordillera oriental Magdalena medio, Zonobioma Húmedo Tropical*

Magdalena medio y depresión Momposina, Zonobioma Húmedo Tropical Nechí – San Lucas, dentro del ámbito geográfico correspondiente a las subzonas hidrográficas del Río Opón, Río Negro y Río Carare (Minero) pertenecientes a la Zona hidrográfica Medio Magdalena, subzona hidrográfica Río Suárez y Río Sogamoso en la Zona hidrográfica Sogamoso y subzona hidrográfica Río Bogotá en la Zona hidrográfica Alto Magdalena. Para lo cual se debe compensar un total de ***78,320 hectáreas****."*

C. Consideraciones jurídicas de esta Autoridad Nacional

El artículo 8° de la Constitución Política de 1991, establece:

> ***"****Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación."*

En efecto, la disposición constitucional en cita advierte una premisa de responsabilidad ambiental compartida tanto por el propio Estado colombiano como por los particulares. Es por tal motivo que, para el resorte del licenciamiento ambiental, a la institucionalidad le corresponde, por un lado, garantizar los derechos de la parte solicitante o titular de la licencia, pero sin desconocer bajo ninguna medida la obligación de proteger conforme a derecho, los activos naturales que ostenta el país.

En concordancia con lo anterior, el artículo 80 de la Carta Política, señala lo siguiente:

> *"El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.*
>
> *Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.*
>
> *Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas."*

Es importante resaltar que el concepto de Desarrollo Sostenible formulado desde la década de los 70 se encuentra inmerso en la Constitución Política de 1991 de Colombia como punto de referencia para la planificación y gobernanza ambiental del país; concepto que posteriormente fue ascendido a categoría de principio ambiental universal en la Declaración de Río de Janeiro de 1992.

De la competencia de esta Autoridad Nacional

Mediante Decreto-Ley 3573 de septiembre 27 de 2011, el Gobierno Nacional, en uso de las facultades extraordinarias conferidas por la Ley 1444 del 4 de mayo de 2011, creó la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA- como una Unidad Administrativa Especial, con autonomía administrativa y financiera, sin personería jurídica, adscrita al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, encargada de que los proyectos, obras o actividades sujetos a licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, de tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del País;

desconcentrando así funciones del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que, antes de la escisión del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, ejercía éste a través la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales.

Que mediante Decreto 376 del 11 de marzo de 2020, el Gobierno Nacional, en uso de sus facultades constitucionales y legales, modificó la estructura de la Autoridad Nacional de Licencias Ambiental – ANLA.

Respecto a la competencia para suscribir el presente acto administrativo, se tiene en cuenta la función establecida a la Dirección General, en el Decreto 376 de 11 de marzo de 2020, "Por el cual se modifica la estructura de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA" y la Resolución 2938 de 27 de diciembre de 2024 "Por la cual se adopta 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 mediante la Resolución 0496 del 16 de abril de 2025, la Ministra de Ambiente y Desarrollo Sostenible, nombró a la doctora IRENE VÉLEZ TORRES en el empleo de Directora General de la Unidad Administrativa Código 015, de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA. Por tal motivo, la suscrita directora es la funcionaria competente para suscribir el presente acto administrativo.

Del 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"[9].

El principio de "*desarrollo sostenible*" está expresamente consagrado en el artículo 80 de la Constitución de 1991, reglamentado por el artículo 3º de la Ley 99 del 22 de diciembre de 1993, que establece:

> *"**Artículo 3. Del concepto de desarrollo sostenible**. 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*

[9] 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. Pág. 19.

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."[10]

"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[9] *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".*[11]

En consecuencia, acorde con la jurisprudencia de la Corte Constitucional "*desarrollo sostenible*" es 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.

[10] Corte Constitucional, Sentencia C- 671 de 2001. M.P. Jaime Araújo Rentaría.
[11] Corte Constitucional. Sentencia C-339 de 2002. M.P. Jaime Araujo Rentaría.

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.

Así entonces, 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 de 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, especialmente lo consignado en el principio 11, la Ley 99 del 22 de diciembre de 1993 establece en su artículo 57 que el Estudio de Impacto Ambiental es el conjunto de información que deberá presentar ante la autoridad ambiental competente el peticionario de una Licencia Ambiental y debe contener 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.

De esta forma, el estudio de impacto ambiental o su complemento y la posterior evaluación que del mismo realiza esta Autoridad Ambiental, 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 como consecuencia de la implementación de un proyecto determinado.

En este sentido, es importante recalcar que el complemento del Estudio de Impacto Ambiental que presenta el solicitante para la modificación 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, es importante resaltar que esta autoridad en el evento de otorgar u autorizar las actividades relacionadas con la modificación de la licencia a un proyecto, no se encuentra limitada 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.

De todo lo anterior se concluye que la evaluación del impacto ambiental constituye 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.

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. 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.

Del trámite de modificación de Licencia Ambiental.

El trámite administrativo de modificación de licencia ambiental se halla expresamente fundamentado en la normativa ambiental, y su exigencia no obedece al arbitrio de la autoridad ambiental competente, 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.

A propósito, el artículo 2.2.2.3.1.5 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*", establece respecto de la Modificación de la Licencia Ambiental lo siguiente:

> *"**Artículo 2.2.2.3.1.5. La licencia ambiental frente a otras licencias.** La obtención de la licencia ambiental, es condición previa para el ejercicio de los derechos que surjan de los permisos, autorizaciones, concesiones, contratos y licencias que expidan otras autoridades diferentes a las ambientales.*
>
> *(…)*
>
> *Así mismo, la modificación de la licencia ambiental, es condición previa para el ejercicio de los derechos derivados de modificaciones de permisos, autorizaciones, concesiones, contratos, títulos y licencias expedidos por otras autoridades diferentes de las ambientales siempre y cuando estos cambios varíen los términos, condiciones u obligaciones contenidos en la licencia ambiental."* (Subrayado fuera de texto)

A su turno, el artículo 2.2.2.3.7.1 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, establece lo siguiente en cuanto a la modificación de Licencias Ambientales:

*"**Artículo 2.2.2.3.7.1. Modificación de la licencia ambiental**. La licencia ambiental deberá ser modificada en los siguientes casos:*

1. *Cuando el titular de la licencia ambiental pretenda modificar el proyecto, obra o actividad de forma que se generen impactos ambientales adicionales a los ya identificados en la licencia ambiental.*

2. *Cuando al otorgarse la licencia ambiental no se contemple el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables, necesarios o suficientes para el buen desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad.*

3. *Cuando se pretendan variar las condiciones de uso, aprovechamiento o afectación de un recurso natural renovable, de forma que se genere un mayor impacto sobre los mismos respecto de lo consagrado en la licencia ambiental.*

(…)"

Adicionalmente, el Decreto en cita estableció en su artículo 2.2.2.3.2.2 (Modificado por el Art. 2, Decreto 1156 de 2025) que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales- ANLA es competente para otorgar o negar la modificación de la licencia ambiental de los proyectos en el sector eléctrico, entre otras actividades:

"4. En el sector eléctrico:

(...)

3) 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 2.2.2.3.8.1. del Decreto en cita, señala el trámite que se debe seguir para otorgar o negar la modificación de la licencia ambienta solicitada.

De los permisos, autorizaciones y/o concesiones, para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables.

De conformidad con el precitado artículo 2.2.2.3.1.3. del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, *"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 (…)"*

El artículo 9 del Decreto 2811 del 18 de diciembre de 1974, establece lo siguiente en relación con el uso y aprovechamiento de recursos naturales renovables:

*"**Artículo 9º.-** 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;

(…)

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..."

Aprovechamiento forestal

Respecto a la autorización para el aprovechamiento forestal requerido para el presente proyecto, es preciso señalar que el artículo 212 del Decreto 2811 del 18 de diciembre de 1974, establece que las clases de aprovechamiento forestal pueden ser: persistentes, únicos y domésticos.

El aprovechamiento forestal solicitado dentro de la licencia ambiental que se evalúa es el descrito como único en el artículo 214 del Decreto 2811 del 18 de diciembre de 1974, el cual establece:

*"**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. (…)"*

En 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…"

Con lo expuesto frente al permiso de aprovechamiento forestal y teniendo en cuenta que el proyecto es de utilidad pública, este se enmarca en lo dispuesto en el literal a) del artículo 2.2.1.1.3.1 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 el cual determina:

*"**Artículo 2.2.1.1.3.1. Clases de aprovechamiento forestal.** Las clases de aprovechamiento forestal son: a) 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 este entendido, los requisitos, trámite y procedimiento para los aprovechamientos forestales únicos, se encuentran regulados a partir del artículo 2.2.1.1.5.1 y hasta el artículo 2.2.1.1.5.7 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015. A su vez, el artículo 2.2.1.1.5.6 *ibidem* establece: "Otras formas. Los aprovechamientos forestales únicos de bosques naturales ubicados en terrenos de dominio privado se adquieren mediante autorización."

Superposición de proyectos

Respecto a la superposición de proyectos, es procedente indicar que la autoridad ambiental competente podrá otorgar licencia ambiental o su modificación, a proyectos cuyas áreas se superpongan con proyectos licenciados, siempre y cuando el interesado en el proyecto a licenciar demuestre que estos pueden coexistir e identifique, además, el manejo y la responsabilidad individual de los impactos ambientales generados en el área superpuesta.

Para el efecto, el interesado en el proyecto a licenciar deberá informar a la autoridad ambiental sobre la superposición, quien, a su vez, deberá comunicar tal situación al titular de la licencia ambiental objeto de superposición con el fin de que conozca dicha situación y pueda pronunciarse al respecto en los términos de ley.

Es decir que los proyectos objeto de licenciamiento con proyectos superpuestos, pueden coexistir si se demuestra la identificación e individualización de impactos y medidas ambientales y la responsabilidad, entre el proyecto o proyectos licenciados y el proyecto a licenciar.

Valoración económica

El numeral 6 del artículo 2.2.2.3.5.1 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, exige la incorporación de una *"Evaluación económica de los impactos positivos y negativos del proyecto*" en los estudios de impacto ambiental, con el propósito de incorporar los principios y mandatos señalados por la Ley 99 del 22 de diciembre de 1993, que buscan la evaluación de los costos ambientales para prevenir, corregir y restaurar el deterioro ambiental y para conservar los recursos naturales renovables, en los instrumentos de manejo y control ambiental.

En cuanto a la necesidad de determinar los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos para la prevención, corrección y restauración del deterioro ambiental y la conservación de los recursos naturales, es necesario hacer referencia a la evaluación económica de los impactos ambientales a fin de generar herramientas que permitan optimizar los procesos de evaluación de proyectos de desarrollo y de esta manera permitir

a la autoridad ambiental adoptar decisiones objetivas y ajustadas a la realidad de los proyectos en relación con los recursos naturales.

Así se expide la Resolución 1669 de 15 de agosto de 2017, por la cual se adoptan criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en los proyectos, obras o actividades, objeto de licencia ambiental o su instrumento equivalente. Así las cosas, con base en dicha resolución y el documento técnico que se acoge con la misma, la solicitante presenta la respectiva valoración económica para el proyecto en estudio.

De la zonificación de manejo ambiental

Conforme la zonificación de manejo ambiental establecida, es importante traer a colación las diferentes disposiciones normativas que consagran la protección para las categorías indicadas anteriormente.

El artículo 83 del Decreto-Ley 2811 del 18 de diciembre de 1974 dispone:

> *"Salvo derechos adquiridos por particulares, son bienes inalienables e imprescriptibles del Estado:*
> *(...)*
> *d.- Una faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho;".*

Así mismo, el artículo 2.2.3.2.3A.2. del Decreto 1076 de 2015 (adicionado por el Decreto 2245 de 29 de diciembre de 2017), establece que la ronda hídrica comprende la faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho.

Aunado a lo anterior, la Ley 1228 del 16 de julio de 2008, establece las franjas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión para las carreteras del sistema de vías nacional, señalando en su artículo segundo lo siguiente:

> *(…)* ***Artículo 2° Zonas de reserva para carreteras de la red vial nacional.*** *Estableénse las siguientes fajas de retiro obligatorio o área de reserva o de exclusión para las carreteras que forman parte de la red vial nacional:*
>
> - *Carreteras de primer orden sesenta (60) metros.*
> - *Carreteras de segundo orden cuarenta y cinco (45) metros.*
> - *Carreteras de tercer orden treinta (30) metros. (…)*

Compensaciones

Que el artículo 2.2.2.3.1.1. Definiciones. del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, refiere que las medidas de compensación "Son las 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 pueden ser evitados, corregidos o mitigados."

Desde el punto de vista biótico, vale señalar que a través de la Ley 165 del 9 de noviembre de 1994, Colombia aprobó el "Convenio sobre la Diversidad Biológica", mediante el cual las

partes contratantes se comprometen, entre otras, a reglamentar o administrar los recursos biológicos importantes para la conservación de la diversidad biológica, ya sea dentro o fuera de las áreas protegidas, para garantizar su conservación y utilización sostenible y a promover la protección de ecosistemas y hábitat naturales y el mantenimiento de poblaciones viables de especies en entornos naturales.

Para los efectos del Convenio se entiende por "diversidad biológica" la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

También es importante indicar que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expidió la Resolución 0256 del 22 de febrero de 2018 "Por la cual se adopta la actualización del Manual de Compensaciones Ambientales del Componente Biótico", modificada por la Resolución 1428 del 31 de julio de 2018.

Así, el artículo primero de la Resolución 256 del 22 de febrero de 2018, establece el ámbito de aplicación de la norma:

> "***Artículo 1: Objeto y Ámbito de aplicación.*** *Adoptar la actualización del Manual de Compensaciones del componente Biótico en ecosistemas terrestres para los proyectos, obras o actividades, listados en su anexo 4 y que están sujetos a:*
>
> *a. Procedimiento de licenciamiento ambiental de conformidad con lo dispuesto en el Titulo 2. Capítulo 3, Sección 1 del Decreto 1076 de 2015. (…)"*

Por lo anteriormente expuesto, teniendo en cuenta que estamos en un trámite de modificación de licencia ambiental y la solicitud de esta es posterior a la vigencia de la Resolución 256 de 2018, modificada por la Resolución 1428 de 2018, el Plan de Compensación del medio biótico presentado para el proyecto en comento, se evaluó conforme a lo establecido en dicha Resolución.

Del concepto de la Autoridad Ambiental Regional.

En relación con el trámite de modificación de licencias ambientales de competencia de la ANLA, el numeral 5 del artículo 2.2.2.3.7.2. del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 ha establecido como una de las obligaciones del interesado radicar el complemento 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. A propósito, la norma establece lo siguiente:

> "***Artículo 2.2.2.3.7.2. Requisitos para la modificación de la licencia ambiental****. Cuando se pretenda modificar la licencia ambiental se deberá presentar y allegar ante la autoridad ambiental competente la siguiente información:*
>
> *(…)*

5. Copia de la constancia de radicación del complemento del estudio de impacto ambiental ante la respectiva autoridad ambiental con jurisdicción en el área de influencia directa del proyecto, en los casos de competencia de Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), siempre que se trate de una petición que modifiquen el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables (…)".

Cabe anotar que, los municipios en los cuales se desarrolla la presente modificación de licencia ambiental se encuentran únicamente en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) y de la Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS), ante las cuales se presentó el complemento del Estudio de Impacto Ambiental e información adicional para su respectivo pronunciamiento.

Así las cosas, es de anotar que la solicitante, mediante comunicación con radicado VITAL 3800089999908223006 y en la ANLA 20236200742442 del 17 de octubre de 2023 (VPD0182-00-2023), adjuntó constancia de entrega del complemento del Estudio de Impacto Ambiental ante la Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS y Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR bajo los radicados 80.30.19496.2023 y 20231105999 del 13 de octubre de 2023 respectivamente, para su pronunciamiento, teniendo en cuenta que la infraestructura, obras y actividades objeto de la presente modificación de licencia ambiental se desarrollan únicamente en jurisdicción de dichas autoridades ambientales regionales.

A su vez, mediante comunicación con radicado VITAL 3500089999908224004 y en la ANLA 20246200158572 del 13 de febrero de 2024, la solicitante remitió la respuesta a la información adicional requerida por esta Autoridad Nacional en Reunión de Información Adicional llevada a cabo el 12 de diciembre de 2023; igualmente, presentó el soporte de radicación el cual da cuenta de la entrega de dicha documentación ante la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR y la Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS, a través de los radicados 20241014386 y 80.30.2101.2024 del 13 de febrero de 2024 respectivamente.

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

Por su parte, los parágrafos 1 y 2 del artículo 2.2.2.3.8.1. del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, señalan:

*"**Parágrafo 1º**. Cuando se trate de proyectos, obras o actividades asignados a la ANLA, cuya solicitud de modificación esté relacionada con el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables las autoridades ambientales regionales con jurisdicción en el área de influencia del proyecto contará con un término de máximo de diez (10) días hábiles, contados a partir de la radicación del complemento del Estudio de Impacto Ambiental, para pronunciarse sobre la modificación solicitada si a ellos hay lugar, para lo cual el peticionario allegará la constancia de radicación con destino a la mencionada entidad.*

> ***Parágrafo 2º****. Cuando 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 siete (7) 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 modificación de la licencia ambiental sobre el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables."*

Cabe anotar que, a la fecha del presente acto administrativo, ni la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR ni la Corporación Autónoma Regional de Santander-CAS, han presentado el concepto técnico que trata el parágrafo 2 del artículo 2.2.2.3.8.1 del Decreto 1076 de 2015 en el marco del trámite de la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental.

Sin perjuicio de lo anterior, mediante oficios con radicado 20246200191752 y 20246200281662 del 22 de febrero y 13 de marzo de 2024 respectivamente, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR presentó respuesta a la solicitud de información sobre la existencia de áreas protegidas, áreas sensibles ambientalmente, ecosistemas estratégicos, proyectos licenciados por la corporación, que se identifiquen sobre el área de influencia del proyecto, información respecto de la cual el Equipo Evaluador Ambiental de esta Autoridad Nacional tuvo en cuenta para el desarrollo del capítulo "Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales en el territorio" contenido en el Concepto Técnico 3076 del 25 de marzo de 2026.

D. Consideraciones que motivan a otorgar o no la modificación de licencia ambiental.

Vale la pena destacar los siguientes aspectos específicos que sustentan, entre otros, la toma de decisión por parte de esta autoridad:

Cumplimiento del trámite para la obtención de la modificación de la Licencia Ambiental:

El artículo 29 de la Constitución señala que el derecho fundamental al debido proceso se aplicará a toda clase de actuaciones administrativas, observando las correspondientes normas procedimentales. En este orden de ideas, para el caso bajo estudio se tiene que esta Autoridad agotó todas las etapas previstas en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, especialmente en los artículos 2.2.2.3.7.1 y 2.2.2.3.8.1, como quedó acreditado en el acápite primero de este acto administrativo.

Como vemos, el artículo 2.2.2.3.8.1 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, establece el trámite a seguir una vez presentada la solicitud de modificación de licencia ambiental ante la Autoridad Ambiental competente.

De la lectura del artículo anterior, clara y detalladamente se observan cada una de las etapas procesales que se deben adelantar en el trámite de evaluación de una solicitud de

modificación de licencia ambiental. Es así como la norma establece que luego de iniciado el trámite administrativo respectivo, se realizará visita al área del proyecto por parte de la autoridad ambiental (en caso de considerarlo necesario y pertinente), al igual que indica la posibilidad de celebrar una Reunión de Información Adicional con el fin de solicitar por una única vez la información que se considere pertinente, así como la de solicitar información a otras entidades o autoridades que puedan brindar elementos adicionales para la toma de la decisión; en general, de acuerdo con el artículo bajo examen se concluye que solo cumplidos los momentos procesales allí descritos es que le es permitido a la Autoridad Ambiental tomar una decisión de fondo frente a la solicitud formulada y en consecuencia, expedir la resolución que otorga o niega la modificación de licencia ambiental.

De acuerdo con lo anterior, se concluye que el procedimiento para otorgar una modificación de licencia ambiental es de crucial importancia, toda vez que su correcta ejecución se constituye en la materialización del debido proceso y de los principios de la función administrativa, de acuerdo con lo señalado por la Constitución Política y en la Ley 1437 del 18 de enero de 2011, así como del deber de prevenir y controlar el deterioro ambiental. Por lo tanto, la ANLA debe agotar todas las instancias allí contenidas antes de decidir de fondo sobre la solicitud de una licencia ambiental o su modificación.

De conformidad con lo expuesto, para el caso bajo estudio, esta autoridad encuentra cumplidas las instancias procedimentales dentro del trámite administrativo iniciado mediante Auto 9163 del 2 de noviembre de 2023.

- **Resultado de la evaluación ambiental del proyecto:**

Para el trámite en comento se contó con el acervo de información suficiente para la toma de decisión, al respecto se expidió el Concepto Técnico 3076 del 25 de marzo de 2026 con base en el cual se expide la presente decisión administrativa de carácter ambiental, del cual se destacaron previamente en el presente acto administrativo las principales conclusiones a las que llegó el Equipo Evaluador Ambiental, pudiendo consultar la completitud de consideraciones del mismo en el precitado concepto, el cual se anexa al presente acto administrativo.

A través del concepto técnico en cita, el Equipo Evaluador Ambiental de la ANLA evaluó la información recopilada, en especial la contenida en el Complemento del Estudio de Impacto Ambiental y en la información adicional presentada por la solicitante, así como los datos obtenidos y verificados a partir de la visita de campo y de lo consultado a otras Autoridades, esto último no solo en aplicación del artículo 2.2.2.3.8.1 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, sino en virtud del principio de coordinación y colaboración entre entidades conforme lo consagrado en el artículo 6 de la Ley 489 del 29 de diciembre de 1998.

De esta forma, el Complemento del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto bajo evaluación, su información adicional y la posterior evaluación que del mismo realizó esta autoridad ambiental, constituyeron 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 la titular 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 del proyecto.

Vale decir además que, dicha información permitió el conocimiento para la ANLA de las dinámicas de cada medio (abiótico, biótico y socioeconómico) y de los componentes que los conforman, al tiempo que pudo establecerse la participación de las comunidades del área de influencia del proyecto en la elaboración del estudio ambiental, todo ello en beneficio del proyecto y del ambiente en el cual se ubica y, por ende, dando así aplicación al principio de desarrollo sostenible, entre otros.

Del análisis efectuado para cada uno de los medios conforme lo descrito por el Equipo Evaluador Ambiental de ANLA en el Concepto Técnico 3076 del 25 de marzo de 2026, puede concluirse que con la información presentada es posible soportar las decisiones que se establecerán en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

Al respecto es importante destacar además lo siguiente:

1. Infraestructura solicitada:

De conformidad con el análisis realizado por el Equipo Evaluador Ambiental de esta Autoridad Nacional considera ambientalmente viable, la reubicación de 58 torres de energía autorizadas mediante la Resolución 1326 de 5 de agosto de 2020[12], como también la construcción de 36 torres que inicialmente no fueron aprobadas y la viabilidad ambiental de 11 torres nuevas, para un total de 105 torres, que comprende aproximadamente 48.330,42 m de la línea eléctrica.

La modificación propuesta es ambientalmente viable, en tanto las reubicaciones y ajustes del trazado permiten retirar la localización de torres en rondas de protección de cuerpos de agua, nacimientos y manantiales, así como en áreas con presencia de infraestructura social, hábitats sensibles y corredores potenciales de la especie *Leopardus tigrinus*, dando cumplimiento a los criterios ambientales considerados para la optimización del trazado de la línea de transmisión. Dichos ajustes constituyen medidas de adecuación ambiental orientadas a minimizar la interacción del proyecto con áreas ambientalmente sensibles, armonizando la infraestructura proyectada con las condiciones ambientales y sociales del área de influencia.

En tal sentido, la titular deberá dar cumplimiento a las obligaciones contenidas en la parte resolutiva del presente acto administrativo, particularmente en lo relacionado con las medidas de manejo ambiental, protección de recursos hídricos, manejo de suelos, control de escorrentías y estabilidad de las obras, con el fin de prevenir y mitigar los impactos asociados a la construcción y operación de las torres objeto de la presente modificación de licencia ambiental.

2. Viabilidad de autorizar el aprovechamiento de recursos naturales:

De acuerdo con el artículo primero de la Ley 99 del 22 de diciembre de 1993 el proceso de desarrollo económico y social del país se orientará según los principios universales y del

[12] Modificada por las Resoluciones 865 del 18 de mayo de 2021,1351 del 5 de julio de 2024 y 462 del 16 de febrero de 2026

desarrollo sostenible contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de junio de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

Concordante con la anterior disposición, el artículo 2.2.1.1.2.2. del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 determina como tarea conjunta del Estado y los particulares el desarrollo sostenible de los bosques, quienes propenderán para que se optimicen los beneficios de los servicios ambientales, sociales y económicos de los bosques.

Así mismo, frente a los permisos, autorizaciones y/o concesiones requeridas para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, es preciso recordar que, de conformidad con el inciso segundo del artículo 2.2.2.3.1.3 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, la licencia ambiental comprende, de manera integral, los permisos, autorizaciones y concesiones ambientales que sean necesarios para el desarrollo del proyecto, obra o actividad. Esta disposición es concordante con lo establecido en el artículo 132 del Decreto 2150 de 1995, el cual precisa además que la vigencia de estos permisos será la misma de la Licencia Ambiental.

- **Autorización para el aprovechamiento forestal:**

Con fundamento en la evaluación de la información presentada por la solicitante en el Complemento del Estudio de Impacto Ambiental –EIA– y en la documentación allegada mediante radicado 20246200158572 del 13 de febrero de 2024, el Equipo Evaluador Ambiental de esta Autoridad Nacional realizó el análisis técnico de la solicitud de aprovechamiento forestal único solicitado para la tercera modificación de licencia ambiental del proyecto "UPME 01 de 2013 (Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 kV y Norte - Sogamoso 500 kV)". De la revisión efectuada se verificó que la solicitante atendió los requerimientos formulados en la Reunión de Información Adicional como consta en el Acta 79 del 12 de diciembre de 2023, mediante la actualización del inventario forestal, el ajuste del Modelo de Almacenamiento Geográfico (MAG) y la incorporación de información técnica complementaria relacionada con el censo forestal y la caracterización florística.

En consecuencia, se considera ambientalmente viable otorgar el aprovechamiento forestal único para un volumen total aproximado de **2.380,82 m³** (2.168,89 m3 por censo forestal y 211,94 m3 por estimación estadística) correspondientes a **5.743 individuos**, distribuidos en un área cercana a **16,49 ha**, asociados principalmente a sitios de torre y franjas de servidumbre donde la remoción de cobertura vegetal resulta necesaria para la construcción y operación del proyecto.

No obstante, se concluye que no es viable autorizar el aprovechamiento forestal de **248 individuos** con un volumen total estimado **de 65,71 m³**, localizados en áreas de servidumbre que, de acuerdo con el análisis técnico realizado, no presentan acercamiento al conductor y por tanto no requieren intervención.

De igual forma, no se autoriza el aprovechamiento en un área aproximada **de 0,63 ha**, equivalente a **372 individuos** y un volumen estimado de **192,55 m³**, debido a que la solicitud se fundamenta en estimaciones estadísticas sin inventario forestal directo, lo cual genera incertidumbre técnica sobre la necesidad real de la intervención.

Por otra parte, no se autoriza el aprovechamiento forestal **en área de 0,60 ha**, correspondientes a **150 individuos** con un volumen estimado de **83,40 m³**, por encontrarse superpuestas con áreas de exclusión.

3. Plan de Compensación.

Para la presente modificación de la Licencia Ambiental de acuerdo con lo expuesto por el Equipo Evaluador Ambiental en el Concepto Técnico 3076 del 25 de marzo de 2026, se concluye que los impactos residuales del componente biótico derivados de la intervención del proyecto se relacionan principalmente con la variación en la extensión de coberturas vegetales, la alteración de áreas de manejo especial y la afectación de individuos de flora, impactos que fueron identificados y evaluados en el marco del complemento al Estudio de Impacto Ambiental y su información adicional.

Con base en la delimitación final de las áreas viabilizadas, se determinó una superficie de intervención de 26,592 ha, lo que genera una obligación de compensación de 78,320 ha, conforme a lo establecido en el Manual de Compensaciones del Componente Biótico y a los criterios de equivalencia ecosistémica y ámbito geográfico aplicables para el presente trámite de modificación de licencia ambiental.

Así mismo, de acuerdo con lo expuesto por el Equipo Evaluador Ambiental en el concepto técnico, las áreas propuestas para el “Dónde compensar” cumplen con los criterios de equivalencia ecosistémica y ámbito geográfico establecidos en el Manual de Compensaciones del Componente Biótico, al localizarse en el Orobioma Andino Altoandino de la Cordillera Oriental, el Orobioma de Páramo Altoandino de la Cordillera Oriental y el Orobioma Azonal Andino Altoandino de la Cordillera Oriental, dentro de la subzona hidrográfica del río Bogotá, en cumplimiento con el Manual de Compensaciones del Componente Biótico, con una extensión de 139,69 ha. En consecuencia, se considera jurídicamente procedente admitir las áreas y el volumen de compensación definidos, condicionando su ejecución a los ajustes del Plan de Compensación del Componente Biótico y manteniendo vigentes las obligaciones establecidas en la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020 y sus modificaciones.

4. Obligaciones de cambio climático

De acuerdo con el marco normativo expuesto en el presente acto administrativo, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales tiene la obligación de garantizar que los proyectos que se desarrollen en Colombia cumplan con las normativas y estándares ambientales vigentes, especialmente en cuanto a la gestión de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Esta Autoridad Nacional considera fundamental la presentación de un Plan Integral de Gestión del Cambio Climático (PIGCC), el cual ya fue evaluado de conformidad con el trámite administrativo de modificación de licencia ambiental iniciado mediante Auto 1668 del 19 de marzo de 2025 (cuarta modificación), con el fin de establecer las medidas de gestión al cambio climático, estimación de GEI así como las medidas de adaptación al cambio climático, entre otros, por lo que en consecuencia en el presente acto administrativo no se establecerán nuevas obligaciones relacionadas.

No obstante, lo anterior, es importante resaltar que, sin perjuicio de autorizar la modificación de la Licencia Ambiental, esta Autoridad no se encuentra limitada por las medidas de manejo planteadas en el Plan de Manejo Ambiental aportadas por la solicitante. Por el contrario, la ANLA, en ejercicio 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 el proyecto, así como establecer requisitos, condiciones y obligaciones adicionales (artículo 2.2.2.3.6.6. del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015), 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.

En consecuencia, a través del presente acto administrativo, ANLA impondrá las medidas y obligaciones 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 modificación de licencia ambiental del proyecto *"UPME 01 de 2013 (Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte - Tequendama 500 kV y Norte Sogamoso 500 kV) – como primer refuerzo de red 500 kV del Área Oriental".*

Finalmente, de conformidad con lo establecido en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, contra la presente resolución procede el recurso de reposición, el cual deberá interponerse en los términos y condiciones señalados en la Ley.

Que, en mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. Modificar el artículo primero de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020, por la cual se otorgó Licencia Ambiental para el proyecto "UPME 01 de 2013 (Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte Sogamoso 500 kV) – como primer refuerzo de red 500 kV del Área Oriental", modificado a su vez por los artículos tercero y primero de la Resoluciones 865 del 18 de mayo de 2021, 1351 del 5 de julio de 2024, localizado en los departamentos Santander, Boyacá y Cundinamarca, en el sentido de autorizar la reubicación y construcción de los siguientes sitios de torre, en una longitud aproximada de 48.330,42 m, cuyas coordenadas se indican a continuación:

Coordenadas de los sitios de torre correspondientes a la modificación de la licencia ambiental del proyecto *"UPME 01 de 2013 (Subestación Norte 500 KV y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500 KV y Norte Sogamoso 500 kV) – como primer refuerzo de red 500 KV del Área Oriental"*

#	Nombre	Torre	Tipo torre	Altura (m)	Coordenadas Origen Único Nacional del centroide de la torre		Vereda	Mpio	Dpto
					Este	Norte			
1	Trazado Torres SN-138N a 143N	SN-139N	AAE H70	70,00	4928203,56	2289295,62	Angosturas de los andes	Carmen de Chucurí	Santander
		SN-140NN	C H45	52,00	4928008,21	2288942,91			
		SN-141NN	C H45	52,00	4928065,15	2288714,00			

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

#	Nombre	Torre	Tipo torre	Altura (m)	Coordenadas Origen Único Nacional del centroide de la torre		Vereda	Mpio	Dpto
					Este	Norte			
		SN-142N	BP H45	52,00	4927839,36	2288335,96			
2	Trazado Escuela Sinaí	SN-154	C H40.5	47,50	4925777,13	2283538,30	El Sinaí	Carmen de Chucurí	Santander
3	Trazado Torre SN-230N	SN-230N	C H45	52,00	4920493,80	2248439,25	Mantellina Baja	Vélez	Santander
4	Trazado Torre SN-254N	SN-254N	C H45	52,00	4916945,92	2237467,59	San Roque	Bolívar	Santander
		SN-254A	AAE H60	60,00	4916854,45	2237156,62			
5	Trazado Acueducto El Polvero	SN-279	C H40.5	47,50	4914548,63	2227005,85	La cuchilla de medios	Bolívar	Santander
6	Trazado Torre 289N	SN-289N	C H40.5	47,50	4913757,99	2223057,39	Jobonero	Bolívar	Santander
7	Trazado Escuela Angostura	SN-325A	D H45	52,00	4911867,67	2209141,06	Angosturas	Jesús María	Santander
		SN-326N	C H45	52,00	4911726,15	2208821,56			
		SN-327N	C H40.5	47,50	4911817,26	2208391,70			
8	Trazado Torre SN-408N -SN-410	SN-408N	BE H80	80,00	4901429,89	2172351,98	Espalda	Caldas	Boyacá
		SN-409N	AL H31.5	33,30	4901439,90	2172046,92			
		SN-410N	AL H45	46,80	4901448,59	2171781,90	Cubo		
9	Trazado Torre SN-432N a SN-434N	SN-432N	B H45	52,00	4902542,27	2163588,97	Don Lope	Simijaca	C/marca
		SN-433N	AA H31.5	33,30	4902645,76	2162970,46			
		SN-434N	C H40.5	47,50	4902682,02	2162393,55	San Agustín	Carmen de Carupa	
10	Trazado Torre SN-453N a SN-456N	SN-454N	B H45	52,00	4900757,62	2154301,52	Santa Dora	Carmen de Carupa	C/marca
		SN-455N	B H45	52,00	4900754,04	2153801,86			
		SN-456NN	AAE H70	70,00	4900887,99	2153342,35	Salitre	Carmen de Carupa	C/marca
11	Trazado Salón Comunal	SN-469	AA H49.5	51,30	4901263,54	2147804,39	La Huerta	Carmen de Carupa	C/marca
		SN-470N	D H45	52,00	4900955,54	2147339,92			
12	Trazado Las Flores	SN-526N	B H27	34,00	4901962,43	2126671,42	Cerro Verde	Nemocón	C/marca

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

#	Nombre	Torre	Tipo torre	Altura (m)	Coordenadas Origen Único Nacional del centroide de la torre		Vereda	Mpio	Dpto
					Este	Norte			
		SN-526AN	AL H27	28,80	4902026,44	2126393,86			
		SN-526BN	C H40.5	47,50	4902122,48	2125977,36			
		SN-526CN	A H40.5	42,30	4902053,98	2125653,67			
		SN-527N	B H45	52,00	4901900,06	2125163,51			
13	Trazado Domo Merani	SN-528AN	B H22.5	29,50	4902080,45	2123841,55	Cerro Verde	Nemocón	C/marca
		SN-528BN	B H27	34,00	4902204,42	2123663,63	Checua		
		SN-528CN	B H27	34,00	4902417,60	2123467,48			
		SN-528DN	B H27	34,00	4902598,90	2123333,36			
		SN-529N	B H27	34,00	4902865,96	2123194,57			
		SN-529AN	B H27	34,00	4903142,82	2123095,11			
		SN-529BN	AL H36	37,80	4903507,78	2122907,31			
		SN-530N	AL H27	28,80	4903722,54	2122796,80			
		SN-530AN	AL H27	28,80	4903921,21	2122694,57			
		SN-530BN	AL H22.5	24,30	4904185,39	2122558,63			
		SN-530CN	D H22.5	29,50	4904414,08	2122440,95	Susata		
		NT-28BN	AL H27	28,80	4904115,81	2122538,09	Checua		
		NT-28CN	AL H27	28,80	4903893,97	2122652,26			
		NT-29N	AL H27	28,80	4903649,55	2122778,05			
		NT-29AN	AL H31.5	33,30	4903461,23	2122874,97			
		NT-29BN	B H31.5	38,50	4903116,37	2123052,45			
		NT-30N	B H27	34,00	4902838,78	2123150,13			
		NT-30AN	B H27	34,00	4902563,06	2123291,92			
		NT-30BN	AA H31.5	33,30	4902372,90	2123438,70			
		NT-30CN	B H27	34,00	4902150,99	2123625,78	Cerro Verde		
		NT-30DN	B H45	52,00	4902016,08	2123812,99			
		NT-31N	AL H49.5	51,30	4901944,76	2124173,02			

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

#	Nombre	Torre	Tipo torre	Altura (m)	Coordenadas Origen Único Nacional del centroide de la torre		Vereda	Mpio	Dpto
					Este	Norte			
14	Trazado Torre NT-31C a NT-34	NT-31CN	B H22.5	29,50	4901646,22	2125009,08	Cerro Verde	Nemocón	C/marca
		NT-32N	C H40.5	47,50	4901489,94	2125168,49			
		NT-32ANN	C H31.5	38,50	4901492,53	2125424,38	Patio Bonito		
		NT-32BNN	B H36	43,00	4901331,19	2125648,62			
		NT-32CN	B H36	43,00	4901287,58	2125876,31			
		NT-32D	C H36	43,00	4901199,88	2125990,26			
		NT-32E	B H36	43,00	4900823,68	2126099,80			
		NT-32F	B H40.5	47,50	4900708,14	2126089,75			
		NT-33N	C H36	43,00	4900537,38	2126010,93			
		NT-33ANN	B H36	43,00	4900361,45	2126050,11			
		NT-33BN	B H36	43,00	4900057,94	2126067,73			
		NT-33CN	B H36	43,00	4899838,33	2126068,04	Pajarito	Tausa	
		NT-33D	D H45	52,00	4899530,68	2125954,66			
		NT-33E	D H40.5	47,50	4899416,76	2125651,33			
		NT-34NN	D H36	43,00	4898783,20	2125424,56	El Chorrillo		
		NT-34A	C H31.5	38,50	4898684,87	2125228,67			
15	Trazado Torre NT-38N a NT-40N	NT-38NN	AAE H90	46,80	4896114,62	2123798,95	Patasica	Cogua	C/marca
		NT-40N	AAE H100	42,30	4895560,69	2123625,00			
16	Trazado Torres 126N a 127N	NT-126N	AAE H70	70,00	4865013,37	2115233,43	Santa Barbara	Supatá	C/marca
		NT-127N	AAE H60	60,00	4865002,62	2114929,28			
17	Trazado Torre NT-151N	NT-151N	B H45	52,00	4859229,71	2105317,50	Juan De Vera	San Francisco	C/marca
18	Trazado Torre NT-153N	NT-153N	C H40.5	47,50	4858270,74	2104392,58	El Peñón	San Francisco	C/marca
19	Trazado Sendero Ecológico	NT-193NN	BE H80	80,00	4841482,72	2097782,50	Java	Alban	C/marca
		NT-194N	C H45	52,00	4841369,20	2097430,55			
		NT-195N	BE H60	60,00	4841619,41	2097004,68			
20	Trazado Torre NT-234N	NT-234N	C H40.5	47,50	4843331,57	2083080,00	Pentaluma alta	Cachipay	C/marca
21	Trazado Acueducto	NT-255CN	D H40.5	47,50	4844472,20	2076741,87	Anatolí	La Mesa	C/marca

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

#	Nombre	Torre	Tipo torre	Altura (m)	Coordenadas Origen Único Nacional del centroide de la torre		Vereda	Mpio	Dpto
					Este	Norte			
	NT-255C a NT-255G	NT-255CA	AL H31.5	33,30	4844579,52	2076334,92	Buena Vista		
		NT-255DN	BP H31.5	38,50	4844681,45	2075944,50			
		NT-255EN	BP H22.5	29,50	4844715,23	2075570,61	Payacal		
22	Trazado Central de Juventudes y L. tigrinus	NT-262	BE H70	70,00	4847458,55	2074302,30	Laguneta	Tena	C/marca
		NT-263N	D H45	52,00	4847403,44	2074036,16	Catala / Monte		
		NT-264N	BE H70	70,00	4847498,09	2073840,12	Cativa		
		NT-265N	BE H80	80,00	4848099,06	2073321,09			
		NT-266N	AAE H60	60,00	4848447,45	2073108,67	Santa Barbara		
1	Anolaima	NT-210N	BE-H90	90,00	4839651,83	2092188,54	San Rafael	Anolaima	C/marca
2		NT-211	AAH40.5	37,80	4839856,65	2091752,96			
3		NT-212	AL H49.5	51,30	4839992,59	2091486,59			
4		NT-213N	AP H45	46,80	4840279,63	2090916,45			
5		NT-214	AL H22.5	24,30	4840402,76	2090682,91			
6		NT-215	AP H36	37,80	4840489,24	2090513,46			
7		NT-216	BP H45	52,00	4840770,33	2089962,69	Primavera de Matima		
8		NT-217N	BE H80	80,00	4841019,44	2089297,22	Matima		
9		NT-218	B H31.5	38,50	4841295,39	2088677,64			
10		NT-219N	AL H49.5	37,80	4841405,01	2088261,75			
11		NT-220	B H22.5	29,50	4841473,23	2087965,68			
12		NT-221N	AA H45	46,80	4841630,13	2087774,64			
13		NT-222	AA H49.5	51,30	4841786,46	2087482,81			
14		NT-223	AL H27	28,80	4842072,27	2087042,22	Pozo Hondo		
15		NT-224	B H31.5	38,50	4842196,22	2086844,86	Caprea		
16		NT-225N	BE H70	70,00	4842313,15	2086737,10			
17		NT-226N	C H40.5	47,50	4842628,97	2086365,94			
18		NT-227NN	AL H49.5	51,30	4842730,62	2085864,05			
19		NT-228	B H45	52,00	4842850,88	2085484,41			

PARÁGRAFO PRIMERO: La modificación de licencia ambiental que se otorga no confiere derechos reales sobre los bienes inmuebles que puedan intervenirse o afectarse con la ejecución del proyecto, obra o actividad. Lo anterior, sin perjuicio a lo dispuesto por la Ley

1448 del 10 de junio del 2011 o aquella norma que la modifique o sustituya, en lo relacionado con restitución de tierras.

PARÁGRAFO SEGUNDO. La modificación de licencia ambiental no autoriza la intervención de áreas arqueológicas protegidas, de sitios arqueológicos u otras categorías establecidas en la normativa que protege el patrimonio cultural de la Nación.

ARTÍCULO SEGUNDO. Las siguientes unidades territoriales conforman el área de influencia socioeconómica definitiva objeto de la presente modificación de Licencia Ambiental, de conformidad con lo expuesto en la parte considerativa del presente acto administrativo:

Área de influencia socioeconómica

Departamento	Municipio	No.	Unidad Territorial
Santander	Carmen De Chucurí	1	Vereda Angosturas de los Andes
		2	Corregimiento Santo Domingo del Ramo
		3	Corregimiento el Centenario
		4	Vereda El Líbano
		5	Vereda El Sinaí
	Simacota	6	Corregimiento el Guamo
	Vélez	7	Vereda Mantellina Baja
		8	Vereda Palo Blanco
		9	Vereda Tebaida
	Bolívar	10	Vereda Ture
		11	Vereda San Roque
		12	Vereda La Cuchilla Medios
		13	Vereda Cedros
		14	Vereda Polvero
		15	Vereda Jabonero
		16	Vereda Alto Mina
		17	La Mina
		18	Vereda Mochilero
		19	Vereda San Ramon
		20	Corregimiento Berbeo
	Sucre	21	Vereda El Hoyo
	Jesús María	22	Vereda Angosturas
		23	Vereda Arciniegas
		24	Vereda Bravo Páez - Hato
		25	Casco Urbano (Sectores La Bomba, Rosas y primavera)
Boyacá	Caldas	26	Vereda Espalda
		27	Vereda Cubo
Cundinamarca	Simijaca	28	Vereda Aposentos
		29	Vereda Don Lope
	Carmen de Carupa	30	Vereda San Agustín
		31	Vereda Santa Dora
		32	Vereda Salitre
		33	Vereda Nazareth
		34	Vereda Hatico y Eneas
		35	Vereda La Huerta
		36	Vereda Alisal
		37	Vereda Alto de Mesa
	Nemocón	38	Vereda Cerro Verde
		39	Vereda Checua
		40	Vereda Susatá

Departamento	Municipio	No.	Unidad Territorial
		41	Vereda Patio Bonito
	Tausa	42	Vereda Pajarito
		43	Vereda El Chorrillo
	Sutatausa	44	Vereda Hato Viejo
	Cogua	45	Vereda Casa Blanca
		46	Vereda Patasica
	Pacho	47	Vereda La Esmeralda
		48	Vereda Mortiño Oriental
	Supatá	49	Vereda Santa Bárbara
	San Francisco de Sales	50	Vereda Juan de Vera
		51	Vereda El Peñón
	Albán	52	Vereda Java
		53	Vereda Los Alpes
		54	Vereda San Rafael
	Anolaima	55	Vereda Primavera de Matima
		56	Vereda Caprea
		57	Vereda Matima
		58	Vereda Pozo Hondo
		59	Vereda San Rafael
		60	Vereda Los Balsos
	Cachipay	61	Vereda El Retiro
		62	Vereda Petaluma Alta
	La Mesa	63	Vereda Anatoli
		64	Vereda Buenavista
		65	Vereda Payacal
	Tena	66	Vereda Catalamonte
		67	Vereda Laguneta
		68	Vereda Cativa
		69	Vereda Santa Bárbara

Fuente: Equipo Evaluador Ambiental de la ANLA, a partir de información con radicado 20246200158572 del 13 de febrero de 2024, del expediente LAV0033-00-2016 / VPD 0177-00-2022 "UPME 01 de 2013 (Subestación Norte 500kV y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500kV y Norte Sogamoso 500 kV) como primer refuerzo de red 500 kV del Área Oriental"

ARTÍCULO TERCERO. Modificar el numeral 1 del artículo segundo de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020, modificado por los artículos cuarto y segundo de las Resoluciones 865 del 18 de mayo de 2021, 1351 del 5 de julio de 2024 respectivamente, en el sentido de autorizar ambientalmente la siguiente infraestructura y/u obras adicionales, para la presente modificación de Licencia Ambiental, de conformidad con lo expuesto en la parte considerativa del presente acto administrativo:

Infraestructura y/u Obras Autorizadas que hacen parte de la presente modificación de la Licencia Ambiental del proyecto UPME 01 de 2013

No.	INFRAESTRUCTURA Y/O OBRAS SOLICITADAS Y ACTIVIDADES ASOCIADAS					
1	Estructura para la operación de la línea eléctrica (Torres de energía)		**Existente**		**Proyectada**	X
	Cantidad/Unidad	Aprox. 48.330,42 m (Anolaima 7.507,23 m y 22 variantes 40.823,19 m) 105 Torres				

“Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones”

Actividades u obras asociadas

Las actividades listadas en la Tabla denominada “Fases y actividades aplicables al proyecto objeto de modificación” relacionada en la parte considerativa del presente documento.

Descripción

Reubicación de 58 torres de energía autorizadas mediante la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020 modificada por la Resolución 865 del 18 de mayo de 2021 la Resolución 1351 del 5 de julio de 2024 y cambios menores, la viabilidad ambiental de 36 torres no aprobadas inicialmente y la viabilidad ambiental de 11 torres nuevas, para un total de 105 torres, que comprende aproximadamente 48.330,42 m de la línea eléctrica.

En la siguiente tabla se presentan las variantes, torres, áreas de los sitios de torre y áreas de cimentación de las torres.

No. Variante	Nombre de la variante	Torre	Área sitio torre (ha)	Área cimentación (ha)
1	Trazado Torres SN-138N a 143N	SN-139N	0,04	0,03
		SN-140NN	0,02	0,02
		SN-141NN	0,02	0,02
		SN-142N	0,02	0,02
2	Trazado Escuela Sinaí	SN-154	0,02	0,02
3	Trazado Torre SN-230N	SN-230N	0,02	0,02
4	Trazado Torre SN-254N	SN-254N	0,03	0,02
		SN-254A	0,03	0,02
5	Trazado Acueducto El Polvero	SN-279	0,02	0,02
6	Trazado Torre 289N	SN-289N	0,02	0,02
7	Trazado Escuela Angostura	SN-325A	0,02	0,02
		SN-326N	0,02	0,02
		SN-327N	0,01	0,02
8	Trazado Torre SN-408N -SN-410	SN-408N	0,05	0,03
		SN-409N	0,01	0,01
		SN-410N	0,02	0,02
9	Trazado Torre SN-432N a SN-434N	SN-432N	0,02	0,02
		SN-433N	0,01	0,01
		SN-434N	0,02	0,02
10	Trazado Torre SN-453N a SN-456N	SN-454N	0,02	0,02
		SN-455N	0,02	0,02
		SN-456NN	0,04	0,03
11	Trazado Salón Comunal	SN-469	0,02	0,02
		SN-470N	0,02	0,02

“Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones”

		12	Trazado Las Flores	SN-526N	0,01	0,02	
				SN-526AN	0,01	0,01	
				SN-526BN	0,02	0,02	
				SN-526CN	0,01	0,02	
				SN-527N	0,02	0,02	
		13	Trazado Domo Merani	SN-528AN	0,01	0,01	
				SN-528BN	0,01	0,02	
				SN-528CN	0,01	0,02	
				SN-528DN	0,01	0,02	
				SN-529N	0,01	0,02	
				SN-529AN	0,01	0,02	
				SN-529BN	0,01	0,02	
				SN-530N	0,01	0,01	
				SN-530AN	0,01	0,01	
				SN-530BN	0,01	0,01	
				SN-530CN	0,01	0,01	
				NT-28BN	0,01	0,01	
				NT-28CN	0,01	0,01	
				NT-29N	0,01	0,01	
				NT-29AN	0,01	0,02	
				NT-29BN	0,01	0,02	
				NT-30N	0,01	0,02	
				NT-30AN	0,01	0,02	
				NT-30BN	0,01	0,01	
				NT-30CN	0,01	0,02	
				NT-30DN	0,02	0,02	
				NT-31N	0,02	0,02	
		14	Trazado Torre NT-31C a NT-34	NT-31CN	0,01	0,01	
				NT-32N	0,02	0,02	
				NT-32ANN	0,01	0,02	
				NT-32BNN	0,01	0,02	
				NT-32CN	0,01	0,02	
				NT-32D	0,01	0,02	
				NT-32E	0,01	0,02	
				NT-32F	0,02	0,02	
				NT-33N	0,01	0,02	
				NT-33ANN	0,01	0,02	
				NT-33BN	0,01	0,02	

				NT-33CN	0,01	0,02	
				NT-33D	0,02	0,02	
				NT-33E	0,02	0,02	
				NT-34NN	0,01	0,02	
				NT-34A	0,01	0,02	
		15	Trazado Torre NT-38N a NT-40N	NT-38NN	0,06	0,03	
				NT-40N	0,08	0,04	
		16	Trazado Torres 126N a 127N	NT-126N	0,04	0,03	
				NT-127N	0,03	0,02	
		17	Trazado Torre NT-151N	NT-151N	0,02	0,02	
		18	Trazado Torre NT-153N	NT-153N	0,02	0,02	
		19	Trazado Sendero Ecológico	NT-193NN	0,05	0,03	
				NT-194N	0,02	0,02	
				NT-195N	0,03	0,02	
		20	Trazado Torre NT-234N	NT-234N	0,02	0,02	
		21	Trazado Acueducto NT-255C a NT-255G	NT-255CN	0,02	0,02	
				NT-255CA	0,01	0,01	
				NT-255DN	0,01	0,01	
				NT-255EN	0,005	0,01	
		22	Trazado Central de Juventudes y L. tigrinus	NT-262	0,03	0,03	
				NT-263N	0,02	0,02	
				NT-264N	0,04	0,03	
				NT-265N	0,05	0,03	
				NT-266N	0,03	0,03	
		1	Anolaima	NT-210N	0,02	0,02	
		2		NT-211	0,01	0,01	
		3		NT-212	0,02	0,02	
		4		NT-213N	-	-	
		5		NT-214	0,005	0,01	
		6		NT-215	0,004	0,01	
		7		NT-216	0,02	0,02	
		8		NT-217N	0,05	0,03	
		9		NT-218	0,01	0,02	
		10		NT-219N	-	-	
		11		NT-220	0,01	0,01	
		12		NT-221N	-	-	
		13		NT-222	0,02	0,02	
		14		NT-223	0,01	0,01	
		15		NT-224	0,01	0,02	
		16		NT-225N	0,02	0,02	
		17		NT-226N	0,02	0,02	
		18		NT-227NN	-	-	

19		NT-228	0,02	0,02

Nota: "-" para las torres NT-213N, NT-219N, NT-221N y NT-227NN, el ajuste realizado en la coordenada del centroide impide contar actualmente con la precisión requerida en los polígonos correspondientes al "área sitio de torre" y al "área de cimentación".

Fuente: GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P. Radicado 20246200158572 del 13 de febrero de 2024 / Modelo de almacenamiento de datos geográficos.

ARTÍCULO CUARTO. Modificar el numeral 3 del artículo segundo de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020, en el sentido de adicionar fases y actividades al proyecto objeto de modificación, quedando de la siguiente manera, de conformidad con lo expuesto en la parte considerativa del presente acto administrativo:

Fases y actividades aplicables al proyecto

No.	ACTIVIDAD	Modificada SI/NO/NUEVA
1	**Selección de ruta, trazado, plantillado y replanteo** Hace referencia al levantamiento topográfico, diseño, y plantillado del proyecto.	**NO**
2	**Replanteo de construcción** Consiste en verificar por parte del equipo topográfico, la ubicación de las estructuras, la distancia entre las mismas, los ángulos de deflexión, con el fin de optimizar el trazado desde el aspecto técnico y ambiental al diseño	**NO**
3	**Adecuación y funcionamiento de los sitios de uso temporal** Planeación, construcción y mantenimiento de las instalaciones temporales que se requieren para la construcción del proyecto, abarca el montaje e instalación de equipos, oficinas, campamentos, talleres, almacenes, bodegas, etc., necesarios para ejecutar y supervisar las obras.	**NO**
4	**Adecuación de caminos de acceso a sitios de torre y uso temporal** Hace referencia a la adecuación del terreno, que permitan accesibilidad a los sitios de torre, patios de tendido y demás lugares de trabajo a donde se requiera llegar o salir con materiales, equipos y/o personal.	**NO**
5	**Mantenimiento de accesos existentes** Hace referencia al mantenimiento de los accesos carreteables y senderos peatonales, tales como limpieza de cunetas (si aplica) y rocería, de tal forma que permitan el ingreso a las áreas de intervención (torres) donde se requiera llegar o salir con materiales, equipos y/o personal	**NO**
6	**Adecuación de sitios de torre (remoción vegetal y descapote)** Consiste en la limpieza del terreno en el sitio de torre de acuerdo con las especificaciones técnicas del diseño.	**NO**
7	**Actividades de explanación y excavación** Comprende movimiento de tierra realizados a mano o con maquinaria. Las paredes de la excavación se estabilizan con entibados presionados contra el terreno por gatos, cuñas o codales, que aseguran un íntimo contacto con el terreno y su inmovilidad. Posteriormente, de acuerdo con el estudio de suelos en los sitios de ubicación de las torres, se definen los valores de capacidad portante y el tipo de fundación a utilizar en cada uno de ellos.	**NO**
8	**Cimentación de sitios de torre (nivelación de patas, fundición de concretos, relleno, compactación y conformación)**	**SI**

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

No.	ACTIVIDAD	Modificada SI/NO/NUEVA
	Hace referencia a las actividades, instalación de acero de refuerzo, fundición de concreto, relleno y conformación final del sitio de instalación de cada uno de los apoyos de la torre de energía. Se utilizan dos tipos de cimentaciones: parrilla metálica y concreto reforzado. Una vez terminadas las obras de cimentación, se rellena con el mismo material excavado. Cimentación y fundición de concretos: instalación de los morteros de concreto pobre en caso de ser necesario, posteriormente se instala el acero de refuerzo y se funde la zapata en concreto. Compactación y conformación: Reincorporación reincorpora el material excavado y se reconforma el terreno. **Área cimentación: es un área de uso temporal para la construcción de las cimentaciones y montaje de las torres, pueden ser de varios tamaños dependiendo la apertura de las patas de las torres y que generalmente pueden estar por el orden de: 30 m x 30 m, 45 m x 45 m, 50 m x 50 m y de 55 m x 55 m y varían según el tipo de torre.** **En estas áreas se colocan los materiales a un lado de las excavaciones que sirven de relleno para las cimentaciones, el acero de refuerzo, formaletas, herramientas menores, para preparar el concreto manual e instalar punto de hidratación, punto ecológico y baños portátiles, así mismo, se dispone en esta misma zona la estructura prearmada para la actividad de montaje de la torre. Esta área es delimitada con cinta de peligro para señalizar el área de trabajo para cada sitio de torre".**	
9	**Transporte de materiales e insumos por medio de automotores** Consiste en el traslado de las estructuras de apoyo y demás elementos constructivos (superestructuras, extensiones de cuerpo, patas, ángulos de espera, parrillas, pernos, tuercas normales y de seguridad, arandelas, escalera de pernos, dispositivos antiescalatorios, señales, etc.), desde el patio de acopio hasta el sitio de montaje por medio de automotores.	**NO**
10	**Transporte de materiales e insumos por medio de semovientes** Consiste en el traslado de las estructuras de apoyo y demás elementos constructivos (superestructuras, extensiones de cuerpo, patas, ángulos de espera, parrillas, pernos, tuercas normales y de seguridad, arandelas, escalera de pernos, dispositivos antiescalatorios, señales, etc.), desde el patio de acopio hasta el sitio de montaje por medio de animales.	**NO**
11	**Montaje y vestida de torres** Consiste en el traslado de las estructuras de apoyo y demás elementos constructivos (superestructuras, extensiones de cuerpo, patas, ángulos de espera, parrillas, pernos, tuercas normales y de seguridad, arandelas, escalera de pernos, dispositivos antiescalatorios, señales, etc.), desde el patio de acopio hasta el sitio de montaje. En el sitio de torre se realiza el pre-armado, izado y acople de todos los elementos constitutivos de la estructura (torre o poste), incluyendo los aisladores, los herrajes, entre otros. Posterior al montaje de la torre se instalan las cadenas de aisladores de suspensión (los cuales pueden ser de porcelana, vidrio o poliméricos) y las poleas.	**NO**
12	**Despeje de servidumbre y plazas de tendido**	**NO**

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

No.	ACTIVIDAD	Modificada SI/NO/NUEVA
	Se refiere al aprovechamiento forestal de la vegetación presente en la franja de servidumbre que interfiere con la construcción u operación de la línea de transmisión, de forma que permita las labores de tendido del conductor y cable de guarda y no genere acercamientos (romper la distancia de seguridad) durante la etapa operativa, hecho que depende del tipo y altura de la vegetación.	
13	**Despeje de servidumbre mediante poda**	**NO**
	Hace referencia a la poda de la vegetación presente en la franja de servidumbre que interfiere con la construcción u operación de la línea de transmisión, es de anotar, que esto se realizará dependiendo del tipo de vegetación	
14	**Izado, riega y tendido de conductores**	**NO**
	Consiste en el tendido del conductor a todo lo largo de la línea, apoyándolo sobre las estructuras previamente instaladas.	
15	**Desmantelamiento de las instalaciones temporales (centros de acopio y plazas de tendido)**	**NO**
	Consiste en el desmonte de la infraestructura de uso temporal instalada como apoyo para el desarrollo de las actividades constructivas. Se debe garantizar la restitución de las condiciones iniciales del lugar intervenido.	
16	**Transporte de energía**	**NO**
	Inicia con la energización o puesta en servicio, al nivel de tensión previsto en el diseño y construcción de la línea, de acuerdo con las normas de seguridad y cumpliendo con los criterios de calidad respecto a la frecuencia, la regulación de tensión, las pérdidas de energía y la distorsión producida por armónicos. Durante la vida de explotación comercial del proyecto, se debe ejecutar el plan de inspección y mantenimiento, el cual incluirá los mantenimientos preventivos y correctivos.	
17	**Mantenimiento electromecánico**	**NO**
	Consiste en la revisión y mantenimiento de los elementos y de los sitios de apoyo. Se ejecutan actividades tales como: cambio o refuerzo de estructuras, o de algunos de sus elementos; pintura especialmente de patas, señalización de estructuras; cambio de aisladores rotos y accesorios de las cadenas de aisladores; cambios de empalmes, blindajes o camisas de reparación instalados en los conductores; cambio de uno o varios conductores, cambio de accesorios de cable de guarda y de puestas a tierra, mediciones de resistencia de las puestas a tierra. En caso de ser necesario desenergización de zonas afectadas, reparación o remplazo de elementos, energización del sector.	
18	**Control de estabilidad de sitios de torre**	**NO**
	Hace referencia a la revisión de la estabilidad de los sitios de torre y en caso de ser necesario construcción de obras correctivas tales como trinchos, gaviones, muros de contención y obras de drenaje.	
19	**Mantenimiento zona de servidumbre**	**NO**
	Comprende la realización de revisiones y seguimiento periódico en la servidumbre, con el fin de detectar si existen acercamientos peligrosos o interferencia con la vegetación, viviendas o cualquier tipo de edificaciones. En caso de presentarse se procede a toma de medidas correctivas necesarias para evitar los riesgos de acercamientos eléctricos.	
20	**Des energización**	**NO**

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

No.	ACTIVIDAD	Modificada SI/NO/NUEVA
	Se refiere a dejar sin energía los elementos conductores de energía eléctrica, durante las actividades de mantenimiento y/o desmantelamiento, garantizando que, al momento de des energizar la línea y la subestación, la demanda atendida sea suplida por algún sistema conexo. Comprende la implementación de los lineamientos y metodologías de las actividades de desenergización y desmantelamiento de las líneas de alta tensión, mediante la disposición de elementos y obras asociadas para realizar el manejo de acuerdo con la normatividad vigente aplicable.	
21	**Desmonte del conductor**	**NO**
	Consiste en el desmonte y retiro del sitio los elementos de la red de distribución, los cuales pueden ser reciclados y reutilizados en la construcción de otra red; los materiales sobrantes deberán ser dispuestos adecuadamente en sitios autorizados por la autoridad competente. Por último, se debe dejar la zona por lo menos en condiciones similares a las encontradas antes de su construcción.	
22	**Desvestida y desmonte de torres**	**NO**
	Consiste en el retiro de la estructura de las torres y los accesorios asociados: aisladores, herrajes y otros.	
23	**Demolición de fundaciones**	**NO**
	Consiste en el rompimiento de las fundaciones construidas.	
24	**Clasificación, empaque y trasporte de material**	**NO**
	Consiste en la clasificación y separación de los materiales sobrantes, así como su transporte y el de los equipos desmontados.	
25	**Restauración final**	**NO**
	Hace referencia a procesos de conformación morfológica y revegetalización.	

ARTÍCULO QUINTO. La Sociedad GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones relacionadas con la infraestructura, obras y actividades, en los términos que en cada una se imponga, de conformidad con lo expuesto en la parte considerativa del presente acto administrativo:

1. Presentar en el siguiente Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA de la etapa constructiva, el Modelo de Almacenamiento Geográfico MAG ajustado incorporando los polígonos de áreas de cimentación y sitios de torre de las siguientes torres: NT-213N, NT-219N, NT-221N y NT-227NN, con las coordenadas correctas del centroide, así como el trazado de los tramos de accesos existentes a utilizar para llegar a estos sitios de torre. En caso de que se modifique el tipo y/o la altura de estas torres, dicha información deberá ser reportada.

2. Presentar en el siguiente Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA durante la etapa de construcción una vez ejecutoriado el presente acto administrativo, el inventario de accesos existentes para su uso (incluyendo coordenadas de inicio y fin, longitud, tipo y estado) y el trazado de estos en el MAG, de acuerdo con las condiciones del terreno y viabilidad de su uso, para los accesos P7_SN-326N_1, P12_SN-526N, P12_SN-527N_1, y los accesos a las torres NT-227NN, NT-34A y NT-266N.

3. Presentar en el siguiente Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA durante la etapa de construcción, la base de datos geográfica del proyecto, de manera tal que la

información presentada en el documento sea coincidente con lo almacenado en la base de datos geográfica, de acuerdo con lo establecido en el modelo de datos establecido en la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016. Lo anterior, teniendo en cuenta todas las consideraciones expuestas en el presente acto administrativo tanto en los medios biótico, abiótico, socioeconómico, valoración económica, contingencias y demás consideraciones, que permitan corregir, ajustar o actualizar los elementos asociados al componente geoespacial.

4. Presentar en los correspondientes Informes de cumplimiento Ambiental – ICA durante la etapa de construcción, los volúmenes generados de materiales sobrantes de excavación y demolición junto con el manejo realizado durante la etapa constructiva.

5. Disponer durante las etapas de construcción, operación y desmantelamiento los residuos de construcción y demolición – RCD (no susceptibles de aprovechamiento de acuerdo con lo establecido en la Resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible modificada por la Resolución 1257 del 2021, o aquella otra que la modifique o sustituya), en los sitios de disposición final de RCD legalmente autorizados, como soportes de cumplimiento deberán presentarse en el correspondiente Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA, lo siguiente:

   5.1. Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias del sitio de disposición final de RCD vigentes a la fecha de su uso en el proyecto.

   5.2. Actas de entrega, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuo y cantidad.

   5.3. Certificados de disposición final, que indiquen: nombre de empresa que gestionó los residuos, nombre de empresa que entregó los residuos, fechas de recepción y gestión de residuos, tipo de residuo, cantidad y sitio donde se gestionó el residuo.

   5.4. Relacionar los volúmenes de RCD generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos por tipo de residuo en el registro (base de datos).

6. Dar cumplimiento, en el caso en que se presenten cantidades de residuos sólidos peligrosos iguales o superiores a 10 kg/mes, a lo establecido en la Resolución 839 del 28 de agosto de 2023, o aquella que la modifique, derogue o sustituya, por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 2.2.6.1.6.1 y 2.2.6.1.6.2 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, cuyos soportes deberán presentarse en el correspondiente Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA.

7. No se podrá realizar el almacenamiento temporal de residuos peligrosos por más de doce (12) meses, de conformidad con el establecido en el artículo 2.2.6.1.3.1. del Título 6, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 o aquella que la modifique, derogue o sustituya; en los casos debidamente sustentados y justificados, se podrá solicitar ante esta autoridad, una extensión de dicho periodo.

PARÁGRAFO PRIMERO. La infraestructura, obras y/o actividades autorizadas, deberán dar plena observancia a la Zonificación de Manejo Ambiental que se establece en el presente acto administrativo.

PARÁGRAFO SEGUNDO. Los diseños y sistemas constructivos del proyecto serán responsabilidad exclusiva del titular de la Licencia Ambiental.

ARTÍCULO SEXTO. Modificar el numeral primero del artículo quinto de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020, modificado por los artículos quinto de la Resolución 1351 del 5 de julio de 2024 y 462 del 16 de febrero de 2026, en el sentido de adicionar el aprovechamiento forestal autorizado para las obras y actividades relacionadas con la presente modificación de la Licencia Ambiental, correspondiente a un volumen total de 2.379,09 m^3 (2.168,88 m^3 por censo forestal y 210,21 m^3 por estimación estadística) correspondiente a 5.743 individuos (4.622 individuos por censo forestal y 1.121 por estimación estadística) localizados en un área total de 16,48 ha (15,12 ha por censo forestal y 1,36 ha por estimación estadística) como se detalla a continuación, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo:

1. Áreas de Aprovechamiento Forestal otorgadas por inventario forestal al 100%:

ID ANLA	Cobertura	Ecosistema	Obra	Área de Aprov, (ha)	N° Total Individuos	Volumen Total (m3)	Etapa (para la que se otorga el permiso)
AAF-LAV0033-00-2016-0179	Arbustal denso	Arbustal denso del Orobioma Andino Altoandino cordillera oriental	Servidumbre - SN-514 a SN-515	0,1224	62	27,1762	Construcción / Operación
AAF-LAV0033-00-2016-0180			Servidumbre modificación - SN-409N a SN-410N	0,0979	15	1,0330	Construcción / Operación
AAF-LAV0033-00-2016-0181			Sitio torre modificación - SN-456NN	0,0167	2	0,5136	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0182	Bosque fragmentado	Bosque fragmentado del Helobioma Magdalena medio y depresión momposina	Sitio de torre - SN-17	0,0900	46	17,8132	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0183		Bosque fragmentado del Orobioma Andino Altoandino cordillera oriental	Servidumbre - SN-392 a SN-393	0,1407	71	11,5616	Construcción / Operación
AAF-LAV0033-00-2016-0184			Servidumbre - SN-394 a SN-395	0,0341	8	2,6351	Construcción / Operación
AAF-LAV0033-00-2016-0185			Sitio de torre - SN-360	0,0900	24	4,1949	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0186			Sitio de torre - SN-393	0,0900	57	3,7511	Construcción

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

ID ANLA	Cobertura	Ecosistema	Obra	Área de Aprov, (ha)	N° Total Individuos	Volumen Total (m3)	Etapa (para la que se otorga el permiso)
AAF-LAV0033-00-2016-0187			Sitio de torre - SN-394	0,0900	48	2,7883	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0188		Bosque fragmentado del Orobioma Andino Guane-Yariguíes	Sitio de torre - SN-260	0,2637	93	35,8355	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0189		Bosque fragmentado del Orobioma de Paramo Altoandino cordillera oriental	Servidumbre - SN-361 a SN-363	0,3514	78	40,8399	Construcción / Operación
AAF-LAV0033-00-2016-0190			Sitio de torre - SN-361	0,0900	56	11,5273	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0191		Bosque fragmentado del Orobioma Subandino Guane-Yariguíes	Sitio de torre - SN-258	0,2848	76	77,3831	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0192		Bosque fragmentado del Zonobioma Húmedo Tropical Magdalena medio y depresión momposina	Sitio de torre - SN-24	0,0991	42	9,3796	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0193			Sitio de torre - SN-25	0,0897	50	14,6890	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0194			Sitio de torre - SN-27	0,0899	66	28,8275	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0195			Sitio de torre - SN-28	0,0899	42	15,4949	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0196			Sitio de torre - SN-48	0,1807	57	24,2226	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0197			Sitio de torre - SN-7	0,2025	48	24,2595	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0198		Bosque fragmentado del Zonobioma Húmedo Tropical Nechí-San Lucas	Sitio de torre - SN-111	0,0900	48	31,7582	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0199			Sitio de torre - SN-113	0,0854	39	37,7735	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0200			Sitio de torre - SN-161	0,0900	72	66,5082	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0201			Sitio de torre - SN-162	0,0900	33	7,9773	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0202	Cacao	Cacao del Zonobioma Húmedo	Sitio de torre - SN-144	0,0025	1	15,9125	Construcción

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

ID ANLA	Cobertura	Ecosistema	Obra	Área de Aprov, (ha)	N° Total Individuos	Volumen Total (m3)	Etapa (para la que se otorga el permiso)
AAF-LAV0033-00-2016-0203		Tropical Magdalena medio y depresión momposina	Sitio torre modificación - SN-142N	0,0401	9	8,8575	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0204	Cultivos agroforestales	Cultivos agroforestales del Orobioma Azonal Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	Servidumbre modificación - NT-255DN a NT-255EN	0,2712	66	17,9175	Construcción / Operación
AAF-LAV0033-00-2016-0205		Cultivos agroforestales del Zonobioma Húmedo Tropical Nechí - San Lucas	Sitio torre modificación - SN-154	0,0361	1	1,9787	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0206	Mosaico de cultivos	Mosaico de cultivos del Orobioma Andino Altoandino cordillera oriental	Sitio de torre Anolaima - NT-219N	0,0757	1	1,2706	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0207			Sitio de torre Anolaima - NT-222	0,0194	1	1,7736	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0208	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma Andino Guane-Yariguíes	Sitio de torre - SN-307	0,0137	2	0,5631	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0209		Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Orobioma Subandino Guane - Yariguíes	Sitio torre modificación - SN-254N	0,0549	8	1,2707	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0210	Mosaico de pastos y cultivos	Mosaico de pastos y cultivos del Zonobioma Húmedo Tropical Magdalena medio y	Sitio de torre - SN-48	0,0218	1	0,1452	Construcción

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

ID ANLA	Cobertura	Ecosistema	Obra	Área de Aprov, (ha)	N° Total Individuos	Volumen Total (m3)	Etapa (para la que se otorga el permiso)
		depresión momposina					
AAF-LAV0033-00-2016-0211	Otros cultivos permanentes arbustivos	Otros cultivos permanentes arbustivos del Orobioma Andino Altoandino cordillera oriental	Sitio torre modificación - NT-234N	0,0225	3	1,9111	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0212	Pastos arbolados	Pastos arbolados del Orobioma Andino Cordillera oriental Magdalena medio	Sitio torre modificación - NT-126N	0,0427	4	1,7966	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0213			Sitio torre modificación - NT-127N	0,0330	7	6,0983	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0214		Pastos arbolados del Orobioma Andino Guane - Yariguíes	Sitio torre modificación - SN-325A	0,0461	3	0,4878	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0215			Sitio torre modificación - SN-326N	0,0422	9	2,2457	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0216		Pastos arbolados del Orobioma Azonal Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	Servidumbre modificación - NT-255CN a NT-255CA	0,0955	17	21,1354	Construcción / Operación
AAF-LAV0033-00-2016-0217	Pastos enmalezados	Pastos enmalezados del Orobioma Andino Altoandino cordillera oriental	Sitio torre modificación - SN-454N	0,0422	2	0,1077	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0218		Pastos enmalezados del Orobioma Azonal Andino Altoandino cordillera oriental	Sitio torre modificación - SN-470N	0,0448	1	0,0558	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0219	Pastos limpios	Pastos limpios del Orobioma Andino Altoandino	Sitio de torre Anolaima - NT-213N	0,0762	2	18,3391	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0220			Sitio de torre Anolaima - NT-223	0,0223	1	0,0682	Construcción

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

ID ANLA	Cobertura	Ecosistema	Obra	Área de Aprov, (ha)	N° Total Individuos	Volumen Total (m3)	Etapa (para la que se otorga el permiso)
AAF-LAV0033-00-2016-0221		cordillera oriental	Sitio torre modificación - SN-410N	0,0364	1	0,1373	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0222			Sitio torre modificación - SN-456NN	0,0467	4	0,6382	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0223		Pastos limpios del Orobioma Andino Guane - Yariguíes	Sitio torre modificación - SN-289N	0,0424	6	1,1611	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0224		Pastos limpios del Orobioma Azonal Andino Tolima grande	Sitio torre modificación - NT-266N	0,0588	1	0,5562	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0225		Pastos limpios del Orobioma Azonal Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	Servidumbre modificación - NT-255DN a NT-255EN	0,0457	1	0,1304	Construcción / Operación
AAF-LAV0033-00-2016-0226		Pastos limpios del Orobioma Azonal Subandino Tolima grande	Sitio torre modificación - NT-262	0,0602	3	0,0784	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0227		Pastos limpios del Orobioma Subandino Guane - Yariguíes	Sitio torre modificación - SN-254A	0,0480	18	3,7647	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0228		Pastos limpios del Zonobioma Húmedo Tropical Magdalena medio y depresión momposina	Sitio torre modificación - SN-140NN	0,0430	1	0,0646	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0229	Plantación forestal	Plantación forestal del Orobioma	Sitio de torre Anolaima - NT-223	0,0528	3	1,2315	Construcción

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

ID ANLA	Cobertura	Ecosistema	Obra	Área de Aprov, (ha)	N° Total Individuos	Volumen Total (m3)	Etapa (para la que se otorga el permiso)
AAF-LAV0033-00-2016-0230		Andino Altoandino cordillera oriental	Sitio de torre Anolaima - NT-224	0,0049	2	2,6876	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0231			Servidumbre modificación - NT-38NN a NT-40N	0,2315	5	0,3335	Construcción / Operación
AAF-LAV0033-00-2016-0232	Plantaciones mixtas	Plantaciones mixtas del Orobioma Andino Altoandino cordillera oriental	Sitio torre modificación - SN-433N	0,0167	1	0,1713	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0233	Vegetación secundaria alta	Vegetación secundaria alta del Orobioma Andino Altoandino cordillera oriental	Servidumbre - SN-394 a SN-395	0,0556	154	22,6477	Construcción / Operación
AAF-LAV0033-00-2016-0234			Servidumbre - SN-419 a SN-421	0,2491	58	4,6924	Construcción / Operación
AAF-LAV0033-00-2016-0235			Servidumbre modificación - NT-194N a NT-195N	0,2624	64	18,5651	Construcción / Operación
AAF-LAV0033-00-2016-0236			Servidumbre modificación - NT-38NN a NT-40N	0,3897	150	10,4551	Construcción / Operación
AAF-LAV0033-00-2016-0237			Sitio de torre - NT-63	0,0899	26	21,7753	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0238			Sitio de torre Anolaima - NT-222	0,0705	9	3,0366	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0239		Vegetación secundaria alta del Orobioma Andino Cordillera oriental Magdalena medio	Sitio torre modificación - NT-126N	0,0195	6	2,2695	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0240			Sitio torre modificación - NT-127N	0,0190	13	5,9383	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0241		Vegetación secundaria alta del Orobioma Andino Guane-Yariguíes	Servidumbre - SN-302 a SN-303	0,3564	170	138,6343	Construcción / Operación
AAF-LAV0033-00-2016-0242			Servidumbre - SN-307 a SN-308	0,1880	55	27,8216	Construcción / Operación
AAF-LAV0033-00-2016-0243			Sitio de torre - SN-268	0,2647	109	42,3353	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0244			Sitio de torre - SN-269	0,2025	31	5,6516	Construcción

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

ID ANLA	Cobertura	Ecosistema	Obra	Área de Aprov, (ha)	N° Total Individuos	Volumen Total (m3)	Etapa (para la que se otorga el permiso)
AAF-LAV0033-00-2016-0245			Sitio de torre - SN-271	0,2138	58	6,6136	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0246			Sitio de torre - SN-274	0,2457	59	14,9647	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0247			Sitio de torre - SN-278	0,0900	47	21,0156	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0248			Sitio de torre - SN-307	0,2539	68	19,7509	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0249			Sitio de torre - SN-329	0,2221	42	7,5621	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0250			Sitio de torre - SN-335	0,0900	89	11,1908	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0251		Vegetación secundaria alta del Orobioma Azonal Andino Tolima grande	Sitio de torre - NT-255G	0,0898	37	10,3303	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0252		Vegetación secundaria alta del Orobioma Azonal Subandino Tolima grande	Sitio torre modificación - NT-264N	0,0643	9	4,2064	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0253		Vegetación secundaria alta del Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	Sitio de torre - SN-224	0,1803	11	2,2863	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0254			Sitio de torre - SN-232	0,1657	32	18,6253	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0255			Sitio torre modificación - SN-230N	0,0434	67	12,8899	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0256		Vegetación secundaria alta del Orobioma Subandino Guane-Yariguíes	Servidumbre - SN-341 a SN-342	0,3498	171	88,8575	Construcción / Operación
AAF-LAV0033-00-2016-0257			Sitio de torre - SN-246	0,1261	24	13,7434	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0258			Sitio de torre - SN-248	0,1855	76	21,7320	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0259			Sitio de torre - SN-339	0,0900	63	16,7879	Construcción

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

ID ANLA	Cobertura	Ecosistema	Obra	Área de Aprov, (ha)	N° Total Individuos	Volumen Total (m3)	Etapa (para la que se otorga el permiso)
AAF-LAV0033-00-2016-0260			Sitio de torre - SN-341	0,0900	60	11,8017	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0261		Vegetación secundaria alta del Zonobioma Húmedo Tropical Magdalena medio y depresión momposina	Servidumbre - SN-130 a SN-131	0,5131	123	116,4635	Construcción / Operación
AAF-LAV0033-00-2016-0262			Servidumbre - SN-71 a SN-72	0,5168	30	60,5640	Construcción / Operación
AAF-LAV0033-00-2016-0263			Servidumbre - SN-83 a SN-84	0,3484	125	37,7456	Construcción / Operación
AAF-LAV0033-00-2016-0264			Sitio de torre - SN-10	0,2022	46	13,7314	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0265			Sitio de torre - SN-144	0,0875	34	38,9212	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0266			Sitio de torre - SN-42	0,1650	98	59,4553	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0267			Sitio de torre - SN-57	0,1674	40	11,4202	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0268			Sitio torre modificación - SN-141N	0,0430	31	7,1727	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0269		Vegetación secundaria alta del Zonobioma Húmedo Tropical Nechí - San Lucas	Servidumbre modificación - SN-138N a SN-139N	0,3942	69	71,4840	Construcción / Operación
AAF-LAV0033-00-2016-0270			Sitio torre modificación - SN-139	0,0643	51	5,7980	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0271		Vegetación secundaria alta del Zonobioma Húmedo Tropical Cordillera oriental Magdalena medio	Sitio de torre - SN-209	0,0785	16	5,4792	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0272			Sitio de torre - SN-212	0,3223	63	304,7257	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0273			Sitio de torre - SN-221	0,2025	88	8,2943	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0274			Sitio de torre - SN-222	0,2025	93	25,8303	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0275			Sitio de torre - SN-232	0,1469	35	19,0835	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0276			Sitio de torre - SN-235	0,3260	23	21,4345	Construcción

ID ANLA	Cobertura	Ecosistema	Obra	Área de Aprov, (ha)	N° Total Individuos	Volumen Total (m3)	Etapa (para la que se otorga el permiso)
AAF-LAV0033-00-2016-0277	Vegetación secundaria baja	Vegetación secundaria alta del Zonobioma Húmedo Tropical Nechí-San Lucas	Sitio de torre - SN-147	0,0900	36	31,9065	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0278			Sitio de torre - SN-197	0,0502	17	7,2328	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0279		Vegetación secundaria baja del Orobioma Andino Altoandino cordillera oriental	Servidumbre - NT-113 a NT-114	0,3558	61	48,6328	Construcción / Operación
AAF-LAV0033-00-2016-0280			Sitio de torre - NT-45	0,1807	37	4,0532	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0281			Sitio de torre - NT-57	0,0900	31	2,7897	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0282			Sitio de torre - NT-58	0,0900	48	4,7845	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0283			Sitio de torre - NT-59	0,0900	19	5,9055	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0284		Vegetación secundaria baja del Orobioma de Paramo Altoandino cordillera oriental	Servidumbre - NT-43 a NT-44	0,2941	112	15,9715	Construcción / Operación
AAF-LAV0033-00-2016-0285			Sitio de torre - NT-44	0,2682	69	7,0030	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0286		Vegetación secundaria baja del Zonobioma Húmedo Tropical Magdalena medio y depresión momposina	Area con acercamiento	0,1761	83	29,7252	Construcción / Operación
AAF-LAV0033-00-2016-0287			Sitio de torre - SN-19	0,2025	49	4,0940	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0288			Sitio de torre - SN-6	0,2276	19	2,1707	Construcción
Total				15,12	4622	2168,89	

Fuente: Equipo Evaluador Ambiental de la ANLA, 2025. Adaptado del radicado 20246200158572 del 13 de febrero de 2024

2. Áreas de Aprovechamiento Forestal otorgadas por estimación estadística:

ID ANLA	Cobertura	Ecosistema	Obra	Área de Aprov, (ha)	Fustal		Etapa (para la que se otorga el permiso)
					N° Total Individuos	Volumen Total (m3)	
AAF-LAV0033-00-2016-0289	Vegetación secundaria alta	Vegetación secundaria alta del Orobioma	Sitio de torre - SN-280	0,0886	81	15,0540	Construcción

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

ID ANLA	Cobertura	Ecosistema	Obra	Área de Aprov, (ha)	Fustal		Etapa (para la que se otorga el permiso)
					N° Total Individuos	Volumen Total (m3)	
AAF-LAV0033-00-2016-0290		Andino Guane-Yariguíes	Sitio de torre - SN-285	0,3038	273	51,6188	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0291			Sitio de torre - SN-292	0,1337	128	22,7170	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0292			Sitio de torre - SN-301	0,1740	157	29,5679	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0293			Sitio de torre - SN-304	0,1676	151	28,4740	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0294			Sitio de torre - SN-305	0,0900	81	15,2919	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0295			Sitio de torre - SN-330	0,2024	182	34,3934	Construcción
AAF-LAV0033-00-2016-0296		Vegetación secundaria alta del Orobioma Andino Altoandino cordillera oriental	Sitio de torre - SN-387	0,2025	77	13,0937	Construcción
Total				**1,36**	**1121**	**210, 21**	

Fuente: Equipo Evaluador Ambiental de la ANLA, 2025. Adaptado del radicado 20246200158572 del 13 de febrero de 2024

3. Individuos por especie otorgados aprovechamiento forestal único por inventario forestal al 100%:

Nombre Científico	Nombre Común	N° Total Individuos	Volumen Total (m^3)
Abarema jupunba	Guayabo chiro	5	5,4658
Acrocomia aculeata	Palma corozo	1	0,2078
Aegiphila integrifolia	Tabaquillo	16	6,3682
Aegiphila sp.	Tabaquillo	1	0,4216
Aegiphila truncata	Mantequillo	6	4,0421
Ageratina popayanensis	Amargoso	1	0,106
Ageratina sp.	Amargoso	2	0,4216
Albizia carbonaria	Mimosa	2	2,1688
Albizia guachapele	Nauno	17	6,553
Albizia niopoides	Galapo	2	5,173
Albizia sp.	Carbonero	8	22,6924
Alchornea bogotensis	Algodoncillo	1	1,318
Alchornea glandulosa	Algodoncillo	2	0,2278
Alchornea grandiflora	Pechuga de gallina	1	0,995
Alchornea latifolia	Algodoncillo	17	8,5255
Alchornea sp.	Algodoncillo	49	24,7424
Alnus acuminata	Aliso	16	4,1524
Amaioua corymbosa	Macanillo	1	0,3103

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

Nombre Científico	Nombre Común	N° Total Individuos	Volumen Total (m^3)
Anacardium excelsum	Caracolí	7	65,8288
Andesanthus lepidotus	Siete cueros	1	0,0407
Andira sp.	Andira sp.	1	0,181
Aniba guianensis	Amarillo	32	32,8514
Aniba puchury-minor	Laurel	5	1,3736
Aniba robusta	Laurel	3	2,1362
Annona mucosa	Anón	4	1,3638
Annona rensoniana	Anón	3	0,3136
Annona sp.	Anona sp.	12	3,2471
Anthodiscus sp.	Aguamiel	2	0,1733
Apeiba membranacea	Peinemono	3	1,1084
Apeiba tibourbou	Corcho	3	0,8145
Astronium graveolens	Diomate	12	21,9437
Axinaea macrophylla	Tuno roso	1	0,0375
Bactris brongniartii	Palma guarro	4	0,2052
Bactris gasipaes	Chontaduro	3	0,32
Bactris setulosa	Bactris	4	0,2067
Bactris sp.	Palma chuntaro	3	0,3644
Bauhinia aculeata	Culipelao/patevaca	2	0,5946
Bauhinia picta	Casco de vaca	3	0,5237
Bauhinia sp.	Pate vaca	3	0,5134
Bejaria aestuans	Pegamoscos	1	0,1231
Bellucia grossularioides	Guayabo de monte	94	8,8866
Brosimum rubescens	Yaya	39	12,3706
Brosimum sp.	Brosimun sp.	1	4,8057
Brownea sp.	Brownea	2	1,2469
Brugmansia sanguinea	Borrachero	2	0,1177
Brunellia sibundoya	Cedrillo	1	0,1719
Brunellia sp.	Mulato Rojo/ Brunellia	1	0,1689
Buddleja sp.	Tepozán blanco	2	0,1177
Caesalpinia sp.	Caelsapinia sp.	10	5,9535
Calliandra sp.	Dormidero	4	6,8968
Calophyllum brasiliense	Chicharrón	3	0,4794
Calycolpus moritzianus	Arrayán Guayabo	56	16,997
Caryocar amygdaliferum	Almendro	3	3,3724
Casearia arborea	Varablanca	10	3,0349
Casearia mariquitensis	Varo blanco	2	0,9777
Casearia sp.	Casearia sp.	5	5,5785
Catostemma digitata	Areno	2	0,5082
Cavendishia nitida	Uvo de monte	40	2,1226
Cavendishia pubescens	Uvito	3	0,1765
Cavendishia sp.	Cavendishia	2	0,3231
Cecropia pachystachya	Yarumo	3	0,5852
Cecropia peltata	Yarumo	2	1,9149
Cecropia sp.	Yarumo	37	22,9449
Cecropia telenitida	Urumo ciego	4	3,0508
Cedrela montana	Cedro cebollo	9	1,7735
Cedrela odorata	Cedro	9	14,2444
Ceiba pentandra	Ceiba	3	29,9324
Centrolobium sp.	Guayacan jobo	3	13,1067

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

Nombre Científico	Nombre Común	N° Total Individuos	Volumen Total (m^3)
Centronia mutabilis	Tuno roso	3	0,4907
Ceroxylon quindiuense	Palma de cera	2	0,722
Cespedesia spathulata	Paco	1	0,1088
Cestrum alternifolium	Tinto	1	2,6203
Chrysochlamys colombiana	Masato	1	1,189
Cinchona pubescens	Quina	32	6,4775
Cinnamomum sp.	Laurel	2	0,1137
Citharexylum sp.	Cajeto	13	2,2748
Citrus limon	Limon	1	0,028
Clarisia biflora	Leche perra	29	53,4805
Clathrotropis brunnea	Sapan	17	20,707
Clethra fagifolia	Chiriguaco	27	5,2567
Clethra fimbriata	clethra	63	7,3241
Clethra sp.	Manzano	20	7,4084
Clusia columnaris	Gaque Rojo	6	1,5414
Clusia minor	Cucharo	1	0,0322
Clusia multiflora	Gaque	26	4,6895
Clusia sp.	Clusia	78	27,6341
Clusia viscida	Gaque	2	1,4916
Coccoloba acuminata	Maiz tostao	4	0,685
Cochlospermum vitifolium	Ceiba yuca	1	0,2623
Cocoloba sp.	Cocoloba	1	0,0578
Cordia alliodora	Moncoro	9	9,1702
Cordia cylindrostachya	Moncoro blanco	5	1,8014
Cordia sp.	Solera	18	27,8082
Coussapoa araneosa	Matapalo	3	1,3585
Coussapoa villosa	Sapá	1	11,38
Croton bogotanus	Sangregao	1	0,5562
Croton costatus	Sangregao	19	11,2625
Croton killipianus	Balso blanco	16	11,5575
Croton mutisianus	Sangregado	4	7,9131
Croton purdiei	Sangregao	2	0,5149
Croton sp.	Croton	149	100,3142
Cupania americana	Guacharaco	26	7,8534
Cupania latifolia	Guacharaco	1	0,4171
Curatella americana	Pedralejo	1	0,4909
Cyathea andina	Palma boba	1	0,0359
Cyathea delgadii	Palma boba	1	0,0452
Cyathea sp.	Helecho arbóreo	21	1,4946
Daphnopsis caracasana	Guasco	1	0,044
Dendropanax arboreus	Platero	2	1,3265
Dendropanax macrophyllus	Platero	4	1,0996
Desmopsis panamensis	Yaya	2	0,0974
Diplostephium rosmarinifolium	Romero de paramo	16	0,7482
Drimys granadensis	Canelo de páramo	3	3,2319
Duguetia antioquensis	Piñuelo	6	1,8361
Duranta mutisii	Espino	2	0,1637
Erythrina fusca	Búcaro	5	2,2211
Erythrina poeppigiana	Cámbulo	2	0,2417

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

Nombre Científico	Nombre Común	N° Total Individuos	Volumen Total (m^3)
Erythrina rubrinervia	Chocho	2	0,2357
Escallonia floribunda	Chilco colorado	1	0,2141
Escallonia myrtilloides	Tibar	4	0,272
Eschweilera coriacea	Coco	6	31,8422
Eschweilera pittieri	Coco manteco	6	2,2852
Eschweilera sp.	Coco cristal	14	37,886
Eugenia sp.	Guayabillo	4	0,2537
Euterpe precatoria	Palmiche	60	4,6338
Ficus caldasiana	Higueron	5	2,7468
Ficus insipida	Higueron	17	39,6181
Ficus mutisii	Lechero	9	16,6505
Ficus pallida	Higueron	7	1,1376
Ficus sp.	Ficus	23	93,4646
Ficus yoponensis	Lechero	3	0,3439
Frangula goudotiana	Ojo de perdiz	1	0,0402
Gaiadendron punctatum	Tagua	29	2,8547
Genipa americana	Jagua	6	1,3207
Geonoma interrupta	Palma paja blanca	9	0,5189
Graffenrieda sp.	Chilco	1	0,0276
Grias haughtii	Paco	1	0,2327
Guarea guidonia	Bilibil	5	4,2537
Guarea kunthiana	Cedrillo	45	25,3494
Guarea sp.	Guarea	20	7,2138
Guatteria sp.	Mulato	6	1,9357
Guazuma ulmifolia	Guasimo	2	0,2579
Gynoxys fuliginosa	Amargoso	3	0,3196
Handroanthus chrysanthus	Guayacán amarillo	10	4,5003
Hasseltia floribunda	Hueso	19	15,8638
Hebeclinium sp.	Punta blanco	1	3,8543
Hedyosmum bonplandianum	Granizo	124	19,4236
Hesperomeles goudotiana	Mortiño	8	0,971
Hesperomeles obtusifolia	Mortiño	8	0,4609
Hieronyma macrocarpa	Colorado	40	9,8036
Huberodendron patinoi	Volador	17	5,0987
Hura crepitans	Ceiba bruja	8	12,0841
Hymenaea courbaril	Algarrobo	11	8,6237
Ilex kunthiana	Palo mulato	30	3,9298
Ilex sp.	Ilex sp.	4	2,7828
Inga acuminata	Guamo churimo	3	6,8275
Inga cocleensis	Guamo	13	8,3005
Inga nobilis	Guamo	1	0,0468
Inga sp.	Guamo	100	55,924
Inga thibaudiana	Guamo	18	7,482
Inga umbellifera	Guamo	5	2,4471
Isidodendron tripterocarpum	Marfil	9	5,3991
Jacaranda copaia	Chingale	94	41,2659
Jacaranda hesperia	Gualanday	32	29,8801
Juglans neotropica	Cedro negro	10	18,3181
Juglans sp.	Nogal	6	6,7767
Lacistema aggregatum	Impa - Lanza	9	0,5287

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

Nombre Científico	Nombre Común	N° Total Individuos	Volumen Total (m^3)
Lacmellea edulis	Guaimaro	12	47,45
Ladenbergia macrocarpa	Quina	4	2,2412
Ladenbergia muzonensis	Hojarasco	1	2,3638
Lauraceae sp.	Laurel	31	8,9577
Lecythis minor	Coco rondon	7	18,4814
Luehea cymulosa	Luehea cymulosa	1	0,1594
Luehea seemannii	Guacimo colorado	11	7,6804
Luehea sp.	Luehea sp.	1	0,0624
Machaerium capote	Negrillo	1	0,2011
Macleania rupestris	Uva camarona	2	0,1154
Mangifera indica	Mango	2	3,0036
Maprounea guianensis	Coca macho	6	2,4623
Marila podantha	Manteco	2	0,8604
Markea sp.	Markea sp.	14	4,6175
Matayba elegans	Guacharaco	58	19,3594
Matayba sylvatica	Guacharaco	3	0,8465
Matisia cordata	Zapote	1	0,1376
Mauria heterophylla	Chiraco	1	0,0451
Meliosma sp.	Meliosma	1	0,5618
Miconia affinis	Tuno	1	0,0318
Miconia caudata	Tuno	3	1,2065
Miconia dodecandra	Tuno	1	0,0552
Miconia dolichopoda	Tuno	3	0,2624
Miconia jahnii	Miconia jahnii	1	0,0902
Miconia sp.	Miconia caudata	266	41,1333
Miconia squamulosa	Tuno esmeraldo	8	1,5239
Monochaetum myrtoideum	Mortiño	2	0,1781
Monticalia abietina	Romero de monte	1	0,1778
Morella pubescens	Laurel de cera	31	6,6186
Myrcia sp.	Arrayan	22	5,0649
Myrcia splendens	Arrayán	1	0,1041
Myrcianthes fragrans	Arrayán	3	0,1296
Myrcianthes leucoxyla	Arrayán	40	5,4156
Myrcianthes rhopaloides	Arrayan negro	6	2,6404
Myrcianthes sp.	Myrcianthes sp.	15	3,0298
Myrsine coriacea	Cucharo	1	0,0179
Myrsine guianensis	Cucharo	66	18,193
Myrsine latifolia	Cucharo	3	0,2549
Myrsine pellucidopunctata	Cucharo	1	0,1373
Myrsine sp.	Cucharo	31	4,6247
Nectandra cuspidata	Lengua de venado	1	0,2274
Nectandra lineata	Amarillo	1	0,6006
Nectandra lineatifolia	Amarillo	1	0,059
Nectandra sp.	Nectandra sp.	3	0,9802
Nerium oleander	Habano	2	0,3993
Ochroma pyramidale	Balso	32	16,1256
Ocotea longifolia	Amarillo baboso	1	0,1408
Ocotea macropoda	Amarillo	1	0,0375
Ocotea sp.	Laurel	117	24,0921
Oreopanax bogotensis	Mano de oso/tres dedos	1	0,0984

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

Nombre Científico	Nombre Común	N° Total Individuos	Volumen Total (m^3)
Oreopanax cf.	mano de oso	34	7,3082
Oreopanax incisus	Mano de oso	5	0,4922
Otoba gracilipes	Cuangare	1	0,6957
Palicourea lineariflora	Cafetillo de monte	4	0,4268
Palicourea mamillaris	Café de monte	1	0,0424
Palicourea sp.	Palicourea sp.	3	0,4496
Persea caerulea	Aguacatillo	1	0,1807
Persea sp.	Curo	4	6,3357
Philoglossa mimuloides	guacamayo	1	0,0866
Piparea multiflora	Granizo	3	0,4206
Piper sp.	Piper sp.	4	1,7964
Piptocoma discolor	Cenizo	59	25,4
Platypodium elegans	Matarratón montañero	3	1,2709
Pouteria baehniana	Sapote	1	1,9624
Pouteria sp.	Caimo	6	47,7731
Protium heptaphyllum	Anime	1	0,1463
Prunus serotina	Cerezo	1	1,2706
Psidium guajava	Guayabo	6	0,787
Psychotria sp.	Psychotria sp.	6	0,8267
Pterocarpus sp.	Pterocarpus sp.	1	0,1414
Qualea lineata	Cacarejo	1	0,181
Quercus humboldtii	Roble	54	113,7964
Rauvolfia sanctorum	Venenito	2	0,3727
Retrophyllum rospigliosii	Pino colombiano	6	4,7804
Rustia thibaudioides	Huesito	11	1,2775
Samanea saman	Samán	1	2,5972
Sapium laurifolium	Sapium	3	0,4693
Schefflera actinophylla	Cheflera / Ceiba de monte	8	3,3563
Schefflera morototoni	Pate gallina	14	3,3232
Schizocalyx bracteosa	Quinón	8	0,8881
Schizolobium parahyba	Tambor	3	4,1127
Schizolobium sp.	Tambor	1	0,6182
Senna sp.	Frijolito	28	29,0679
Sloanea multiflora	Cariseco	2	0,6071
Sloanea sp.	Sloanea sp.	2	0,4011
Sloanea tuerckheimii	Cariseco	9	3,4986
Smallanthus pyramidalis	Arboloco	5	0,8274
Solanum sp.	Solanum sp.	4	2,0119
Spondias mombin	Jobo	9	15,6879
Sterculia sp.	Baba ganado	1	0,2599
Tachigali versicolor	Guamo	4	1,7687
Tapirira guianensis	Tapirira	15	6,4794
Terminalia amazonia	Macano	1	0,2652
Tetrorchidium rubrivenium	Arenillo	7	8,2732
Tibouchina lepidota	Sietecueros	1	0,2355
Tibouchina sp.	Sietecueros /Mayo	26	13,5348
Tournefortia sp.	Salvio colorado	1	0,1865
Tovomita weddelliana	Cabo de hacha	1	0,709
Toxicodendron striatum	Pedro Hernandez	24	8,1107

Nombre Científico	Nombre Común	N° Total Individuos	Volumen Total (m^3)
Trattinnickia aspera	Caraño	3	1,6815
Trema micrantha	Trema micrantha	7	2,2803
Trichanthera gigantea	Nacedero	16	2,8832
Trichilia poeppigii	Cabo de hacha	1	4,1856
Trichospermum galeottii	Balsillo	30	8,5305
Triplaris americana	Vara santa	12	9,7903
Turpinia occidentalis	Ahuyamo	1	0,0932
Urera caracasana	Pringamoso	1	0,0409
Vallea stipularis	Raque	14	1,1278
Varronia cylindrostachya	Salvio negro	2	0,3111
Viburnum sp.	Sauco de monte	1	0,2653
Viburnum tinoides	Garrocho	6	1,8697
Viburnum triphyllum	Sauco de monte	121	15,904
Virola flexuosa	Sangretoro	39	20,5378
Virola sebifera	Otobo	11	9,3092
Vismia baccifera	Lanzo	1	0,1044
Vismia guianensis	Carate	1	0,1551
Vismia macrophylla	Lacre	85	14,8745
Vismia sp.	Manchador	4	1,0173
Vitex sp.	Vitex sp.	5	1,2722
Warszewiczia coccinea	Cresta de gallo	1	0,1253
Weinmannia fagaroides	Encenillo	1	0,1455
Weinmannia pubescens	Encenillo	4	0,4684
Weinmannia tomentosa	Encenillo	657	150,616
Wettinia hirsuta	Zancaaraña	4	1,0552
Xylopia aromatica	Escobo	81	16,18
Xylopia ligustrifolia	Copillo	152	38,3215
Zanthoxylum rhoifolium	Tachuelo	6	0,8738
Total		4622	2168,89

Fuente: Equipo Evaluador Ambiental de la ANLA, 2025. Adaptado del radicado 20246200158572 del 13 de febrero de 2024

ARTÍCULO SÉPTIMO. Para la presente modificación la sociedad GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P. deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones relacionadas con la autorización para el aprovechamiento forestal y, en consecuencia, presentar los soportes documentales en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:

1. Abstenerse de realizar el aprovechamiento forestal en el vano NT-38NN a NT-40N que se cruza con áreas de exclusión por hacer parte de parches de importancia para la conectividad ecológica del tigrillo de acuerdo con la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020, hasta tanto se haya entregado con destino a la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales de la ANLA, para evaluación y consecuente pronunciamiento de aprobación, el análisis con el que se demuestre técnica y ambientalmente la necesidad de cambio de zonificación de manejo en la ubicación de dichos polígonos, de acuerdo con el estudio de validación del impacto sobre la conectividad de *L. tigrinus*, tal como se establece en el artículo séptimo de la Resolución 865 del 18 de mayo de 2021, que resolvió recurso de reposición del artículo sexto de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020, y teniendo en cuenta

las consideraciones de ajuste y criterios mínimos solicitados por la ANLA mediante el oficio con radicado ANLA 20244300570161 del 31 de julio de 2024.

2. Para los polígonos de aprovechamiento forestal autorizados sobre los parches de área de importancia para la conectividad del *Leopardus tigrinus* (Torres NT-57, NT-58, NT-59, NT-44 & NT-45 y vanos NT-38NN a NT-40N & NT-43 a NT-44), deberá incluirse una acción de manejo dirigida a corregir los impactos ocasionados sobre la conectividad ecológica de la especie. Esta acción deberá tener como objetivo mejorar la conectividad ecológica de la especie, incluyendo una medida de reforestación empleando una reposición 1:1 por cada individuo arbóreo aprovechado en dichos polígonos considerando los siguientes criterios:

    a. Realizar la siembra de forma previa o en paralelo a la etapa constructiva del proyecto en áreas que contribuyan al mejoramiento del hábitat y de la conectividad ecológica dentro del área de influencia del proyecto, priorizando los nodos de hábitat de importancia para la conectividad intervenidos y sectores que requieran disminuir la resistencia al movimiento de la fauna.
    b. Incluir la argumentación técnica que justifique la selección de las áreas a reforestar.
    c. Presentar una justificación técnica con la selección de las especies arbóreas a sembrar, incluyendo como criterio especies nativas que favorezcan la ocupación de hábitat (refugio, alimentación, desplazamiento, entre otras) para la especie.
    d. Presentar previo a la etapa constructiva del proyecto un plan de establecimiento que incluya indicadores de efectividad y cumplimiento, garantizando una supervivencia del 100 % de los individuos sembrados con un mantenimiento, seguimiento y monitoreo durante mínimo cinco años de manera semestral y con un máximo asociado a la consecución de los objetivos planteados (incluyendo indicadores fauna y flora que permitan evaluar el avance de la medida de corrección sobre los parches).
    e. Incluir indicadores que evalúen el cumplimiento de los objetivos incluyendo monitoreos que permitan validar la presencia de las especies de fauna focales durante la etapa de operación y posterior a la siembra de los individuos.

3. Capacitar, previo al inicio de las obras, al personal que ejecutará las actividades contempladas dentro del aprovechamiento forestal autorizado, con el propósito de reducir los impactos ambientales por el desarrollo de las diferentes actividades.

4. Realizar la tala con motosierra y herramientas manuales como hachas y machetes. Así mismo, el aprovechamiento deberá iniciar desde las áreas de mayor cercanía a la vía o camino existente, garantizando un apilado progresivo de madera que conlleve a un almacenamiento temporal inmediato (máximo dos días desde el momento de la corta, hasta el sitio de disposición final).

5. Realizar, para la ejecución del aprovechamiento, el marcado previo de los individuos, de tal manera que se capture la información taxonómica y dasométrica de cada individuo registrando como mínimo los datos de nombre científico, nombre común, DAP, altura total y altura comercial.

6. No se podrá realizar la disposición directa de materiales estériles o suelos sobre áreas cubiertas con vegetación. Se deberá destinar un sitio de almacenamiento para este material, con el propósito de utilizarlo posteriormente en la restitución de áreas intervenidas.

7. Reportar el aprovechamiento forestal de los individuos y áreas aprobadas a través de los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA de acuerdo con el modelo de almacenamiento geográfico vigente en la capa de AprovechaForestalPG y AprovechaForestalPT, incluyendo el código ANLA asignado por esta Autoridad Nacional en el campo "OBSERV". Para el caso de los individuos aprovechados que se encuentren en un área de aprovechamiento codificada, deberán reportarse en la capa AprovechaForestalPT relacionando el código ANLA del área de aprovechamiento forestal en el campo de "OBSERV. El usuario debe adoptar esta codificación y no podrá ser modificada parcial o totalmente, garantizando que sea el mismo código en todas las entregas que realice a esta Autoridad. Los códigos ID ANLA podrán ser visualizados en el anexo cartográfico (shape aprovechamiento forestal otorgado) que acompaña el presente documento.

8. Entregar previo al inicio de la construcción y en cada Informe de Cumplimiento Ambiental donde se registre aprovechamiento forestal, el inventario forestal detallado de los individuos inventariados al 100%, relacionando un ID único por individuo y no por iteración de tal manera que si un individuo tiene tallos múltiples, se deben registrar como diámetros independientes pero no como individuos independientes, presentando el registro fotográfico (georreferenciado) por individuo que se soporte claramente (con fotografía desde la base del individuo), la cantidad de iteraciones existentes por cada individuo y la medición obtenida en campo del diámetro (registro fotográfico donde quede clara la medición realizada).

9. Entregar a la ANLA en cada Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA, un registro fotográfico georreferenciado y documental representativo de las actividades propias del aprovechamiento forestal, incluyendo la ubicación y cálculo real de volumen por individuo, el cual deberá realizar durante la ejecución de las actividades del aprovechamiento. Este registro deberá ser representativo, incluyendo fecha y hora de realización de estos (no editable). También deberá presentar la georreferenciación de los sitios que se realice el registro.

10. Abstenerse de realizar intervención de individuos arbóreos y de vegetación existente en áreas de protección de fuentes hídricas y áreas de exclusión. Solamente se debe intervenir la cantidad de árboles autorizados.

11. Dar cumplimiento a lo establecido en las medidas de manejo aprobadas, tendientes a garantizar la protección y conservación de especies endémicas o en alguna categoría de amenaza de acuerdo con la lista roja de la UICN, los libros rojos de los institutos de investigación Humboldt y SINCHI, la Resolución 126 del 6 de febrero de 2024 o aquellas que la modifiquen o sustituyan, o que se encuentren en algún apéndice del CITES (Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas). Documentar y presentar su implementación en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA-, incluyendo la respectiva georreferenciación y registro fotográfico

12. Los productos obtenidos del aprovechamiento forestal autorizado no podrán ser comercializados y solo podrán ser utilizados en las actividades propias del proyecto y/o entregarse a título de donación, en este último caso se deberá reportar como mínimo a) Cantidad por tipo de producto, b) Volumen por especie y total, c) Destino identificado de los productos, d) Personas que reciben los productos, e) Lugar y fecha de entrega, determinando de manera prevalente como titular al propietario del predio o a las comunidades, organizaciones sociales y/o autoridades territoriales del área de influencia. El destino de los productos (uso y/o donación) estará soportado mediante actas de donación o reportes de su uso en actividades del proyecto, según corresponda adjuntando registro fotográfico.

ARTÍCULO OCTAVO. No se autoriza a la sociedad GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P el aprovechamiento forestal de los individuos, áreas y volúmenes indicados a continuación, de acuerdo con expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo:

1. **Individuos de Aprovechamiento Forestal no otorgados por inventario forestal al 100%:**

Cobertura	Ecosistema	Obra	Área de Aprov, (ha)	Fustal	
				N° Total Individuos	Volumen Total (m^3)
Bosque fragmentado	Bosque fragmentado del Orobioma Andino Altoandino cordillera oriental	Servidumbre - SN-392 a SN-393	0,0000	1	0,05
Cultivos agroforestales	Cultivos agroforestales del Orobioma Azonal Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	Servidumbre modificación - NT-255DN a NT-255EN	0,0085	2	0,69
Otros cultivos permanentes arbustivos	Otros cultivos permanentes arbustivos del Orobioma Andino Altoandino cordillera oriental	Servidumbre modificación - NT-233A a NT-234N	0,0000	1	1,42
Pastos arbolados	Pastos arbolados del Orobioma Azonal Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	Servidumbre modificación - NT-255CN a NT-255CA	0,0000	2	0,14
Pastos limpios	Pastos limpios del Orobioma Azonal Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	Servidumbre modificación - NT-255DN a NT-255EN	0,0000	2	0,21
Plantación forestal	Plantación forestal del Orobioma Andino Altoandino cordillera oriental	Servidumbre modificación - NT-38NN a NT-40N	0,0000	16	0,68
		Servidumbre modificación - SN-410N a SN-411	0,0558	4	0,37
Vegetación secundaria alta	Vegetación secundaria alta del Orobioma Andino Altoandino cordillera oriental	Servidumbre - SN-419 a SN-421	0,0000	2	0,23

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

Cobertura	Ecosistema	Obra	Área de Aprov, (ha)	Fustal	
				N° Total Individuos	Volumen Total (m^3)
	Vegetación secundaria alta del Orobioma Andino Guane-Yariguíes	Servidumbre - SN-302 a SN-303	0,0000	6	0,96
	Vegetación secundaria alta del Orobioma Subandino Guane-Yariguíes	Servidumbre - SN-341 a SN-342	0,0000	16	2,32
		Área de torre - SN-248	0,0615	24	12,75
	Vegetación secundaria alta del Zonobioma Humedo Tropical Magdalena medio y depresión momposina	Servidumbre - SN-130 a SN-131	0,0000	5	3,10
		Servidumbre - SN-83 a SN-84	0,0000	9	1,22
Vegetación secundaria alta	Vegetación secundaria alta del Orobioma Andino Altoandino cordillera oriental	Servidumbre modificación - NT-38NN a NT-40N	0,0000	13	0,42
		Servidumbre modificación - NT-38NN a NT-40N	0,0000	2	0,04
	Vegetación secundaria alta del Zonobioma Húmedo Tropical Nechí - San Lucas	Servidumbre modificación - SN-138N a SN-139N	0,4293	293	124,52
Total			0,56	398	149,12

Fuente: Equipo Evaluador Ambiental de la ANLA, 2025. Adaptado del radicado 20246200158572 del 13 de febrero de 2024

2. Individuos por especie no otorgados aprovechamiento forestal único por inventario forestal al 100%.

Nombre Científico	Nombre Común	N° Total Individuos	Volumen Total (m3)
Aiphanes horrida	Palma Mararai	3	0,2305
Albizia guachapele	Nauno	2	0,5384
Alchornea grandiflora	Pechuga de gallina	1	0,2012
Apeiba membranacea	Peinemono	1	1,1643
Attalea butyracea	Palma de vino	1	1,1936
Bactris gasipaes	Chontaduro	7	0,8456
Casearia arborea	Varablanca	26	3,6488
Casearia mariquitensis	Varo blanco	10	3,2358
Cavendishia nitida	Uvo de monte	1	0,036
Cecropia peltata	Yarumo	15	5,992
Cecropia sp.	Yarumo	2	1,2156
Cedrela odorata	Cedro	1	0,0635
Cespedesia spathulata	Paco	1	0,0402
Chrysophyllum argenteum	Caimo	2	2,1662
Clusia multiflora	Gaque	1	1,4218
Clusia sp.	Clusia	1	0,3671
Cochlospermum vitifolium	Ceiba yuca	1	9,2288
Conceveiba parvifolia	Maiztostao	2	0,2211
Cordia alliodora	Moncoro	3	6,8156

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

Nombre Científico	Nombre Común	N° Total Individuos	Volumen Total (m3)
Croton killipianus	Balso blanco	2	0,1663
Croton schiedeanus	Sangregao	1	0,0608
Croton sp.	Croton	4	1,2211
Crudia glaberrima	Cañabravo	2	0,345
Cupania americana	Guacharaco	1	0,5591
Dendropanax arboreus	Platero	16	2,4506
Dialium guianense	Tamarindo	2	0,2799
Diplostephium rosmarinifolium	Romero de paramo	3	0,1291
Duguetia antioquensis	Piñuelo	20	4,309
Duroia hirsuta	Turma de mico	1	0,0364
Elaeagia utilis	Barniz	10	1,3736
Erythrina rubrinervia	Chocho	3	0,2954
Esenbeckia amazonica	Cuala	3	0,1616
Euterpe precatoria	Palmiche	13	0,7187
Ficus insipida	Higueron	8	2,8524
Ficus maxima	Higueron	4	3,3442
Gaiadendron punctatum	Tagua	3	0,1172
Genipa americana	Jagua	2	0,9547
Graffenrieda sp.	Chilco	1	0,4741
Guarea guidonia	Bilibil	1	0,2193
Guarea sp.	Guarea	1	0,059
Guatteria sp.	Mulato	1	0,0607
Hesperomeles goudotiana	Mortiño	1	0,0457
Hesperomeles obtusifolia	Mortiño	1	0,0349
Hieronyma macrocarpa	Colorado	1	0,1297
Hura crepitans	Ceiba bruja	1	0,7159
Inga sp.	Guamo	28	16,5572
Jacaranda copaia	Chingale	1	3,8244
Ladenbergia muzonensis	Hojarasco	1	0,898
Lippia hirsuta	Salvia blanca	1	0,107
Luehea seemannii	Guacimo colorado	42	27,0718
Luehea sp.	Luehea sp.	1	0,0342
Matayba elegans	Guacharaco	1	0,0853
Miconia ciliata	Tuno	1	0,0536
Miconia sp.	Miconia caudata	11	1,4379
Miconia stephananthera	Tuno	9	1,1755
Monochaetum myrtoideum	Mortiño	3	0,0731
Myrcia splendens	Arrayán	1	0,0989
Myrcianthes fragrans	Arrayán	2	0,2304
Myrcianthes leucoxyla	Arrayán	1	0,045
Myrsine guianensis	Cucharo	3	0,3058
Myrsine latifolia	Cucharo	1	0,0343
Ocotea macropoda	Amarillo	3	3,9931
Otoba gracilipes	Cuangare	4	3,0098
Piper auritum	Cordoncillo	1	0,113
Platymiscium darienense	Salero	5	1,5535
Pouteria sapota	Sapote	8	8,4507
Prioria copaifera	Cativo	3	0,3925
Prunus sp.	Uche	1	0,0332

Nombre Científico	Nombre Común	N° Total Individuos	Volumen Total (m3)
Psidium guajava	Guayabo	1	0,052
Samanea saman	Samán	1	0,2833
Sapium sp.	Pepito	7	5,5564
Sloanea multiflora	Cariseco	8	3,8872
Socratea exorrhiza	Palma zancona	1	0,2059
Spondias mombin	Jobo	8	0,7194
Trichanthera gigantea	Nacedero	2	0,1918
Viburnum triphyllum	Sauco de monte	11	0,9586
Virola sebifera	Otobo	5	2,6201
Vismia macrophylla	Lacre	9	1,8116
Weinmannia tomentosa	Encenillo	20	1,1636
Xylopia aromatica	Escobo	5	2,2457
Zygia sp.	Guamucho	1	0,101
Total		398	149,12

Fuente: Equipo Evaluador Ambiental de la ANLA, 2025. Adaptado del radicado 20246200158572 del 13 de febrero de 2024

3. Áreas de aprovechamiento forestal no otorgadas por estimación estadística:

Cobertura	Ecosistema	Obra	Suma de Área de Aprov (ha)	Suma de N° Total Individuos	Suma de Volumen Total (m3)
Vegetación secundaria alta	Vegetación secundaria alta del Orobioma Azonal Andino Tolima grande	Servidumbre modificación - NT-266N a NT-267	0,6345	372	192,55
	Vegetación secundaria alta del Orobioma Andino Guane-Yariguíes	Sitio de torre - SN-280	0,0011	0	0
		Sitio de torre - SN-292	0,0090	0	0
Total			0,64	372	192,55

Fuente: Equipo Evaluador Ambiental de la ANLA, 2025. Adaptado del radicado 20246200158572 del 13 de febrero de 2024

ARTÍCULO NOVENO. Modificar el artículo sexto de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020, modificado por el artículo séptimo de la Resolución 865 del 18 de mayo de 2021 y artículo séptimo de la Resolución 1351 del 5 de julio de 2024, el cual quedará de la siguiente manera, de conformidad con la parte motiva del presente acto administrativo:

"*ARTÍCULO SEXTO*. *Establecer la siguiente Zonificación de Manejo Ambiental para el proyecto "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN NORTE - TEQUENDAMA 500 KV Y NORTE SOGAMOSO 500 KV) – COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 KV DEL ÁREA ORIENTAL", en adelante UPME 01 - 2013, localizado en jurisdicción del municipio de Betulia, San Vicente de Chucurí, El Carmen de Chucurí Simacota, Santa Helena del Opón, La Paz, Vélez, Bolívar, Sucre, Jesús María y Albania en el departamento de Santander; Saboyá,*

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

Chiquinquirá, Briceño y Caldas en el departamento de Boyacá; Simijaca, Carmen de Carupa, Susa, Sutatausa, Tausa, Nemocón, Cogua, Pacho, Supatá, San Francisco, La Vega, Anolaima, Sasaima, Albán, Guayabal de Síquima, Cachipay, Zipacón, La Mesa, Tena, San Antonio del Tequendama y Soacha en el departamento de Cundinamarca.

Zonificación de Manejo Ambiental definida por la ANLA

ÁREAS DE EXCLUSIÓN
1. *Corrientes y cuerpos de agua superficiales temporales o permanente con un retiro de protección de 30 metros de acuerdo con el Artículo 2.2.1.1.18.2. Numeral 1, Literal b) del Decreto 1076 de 2015, a partir de la cota máxima de inundación histórica.*
2. *Nacimientos y manantiales con un retiro de protección de 100 m de conformidad con el Artículo 2.2.1.1.18.2. Numeral 1, Literal a) del Decreto 1076 de 2015.*
3. *Cuerpos lénticos, lagunas y humedales con un retiro de protección de 30 metros a la redonda a partir de su cota máxima de inundación.*
4. *Aljibes y/o pozos con un retiro de protección de 30 metros.*
5. *Áreas núcleo, parches de hábitat y corredores de la especie Leopardus tigrinus localizados en la Subzona hidrográfica del Río Bogotá, exceptuando las áreas sustraídas por las Resoluciones 968 de 2018 y 478 de 2019 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Sustracción RFPP Cuenca Alta del rio Bogotá) y por el Acuerdo 18 del 18 de octubre de 2023 DMI Salto del Tequendama y Cerro Manjui con infraestructura autorizada dentro del DMI. Se mantendrán en exclusión las áreas núcleo, parches de hábitat y corredor de la especie Leopardus tigrinus localizadas en áreas diferentes a las ya excluidas. Se mantendrán en exclusión las áreas núcleo, parches de hábitat y corredor de la especie Leopardus tigrinus localizadas en áreas diferentes a las ya excluidas, las cuales no se modificarán hasta tanto la sociedad entregue para evaluación y aprobación de la ANLA la validación del impacto del proyecto sobre áreas de importancia para la conectividad y sobre las poblaciones de la especie en mención, de acuerdo con el análisis regional realizado por la ANLA.*
6. *Áreas de Reserva Forestal de la Ley 2° de 1959, Reserva del Río Magdalena, exceptuando las áreas sustraídas por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible (MADS) mediante Resolución 2502 de 2017 y Resolución 0991 de 2018.*
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 (Minambiente) mediante Resoluciones 968 de 2018, 478 de 2019*
8. ***Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables del sector Salto del Tequendama y Cerro Manjui, exceptuando las áreas correspondientes a la subestación Tequendama, así como el Pórtico Nueva Esperanza, Pórtico 500 kV Tequendama y Pórtico S/E Tequendama y las áreas correspondientes a sitios de torre, áreas temporales, plazas de tendido y servidumbre de la línea establecidas, teniendo en cuenta la sustracción de áreas de conformidad con el Acuerdo 18 del 18 de octubre de 2023 expedido por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR.***

9. *Distrito de Manejo Integrado Páramo de Guargua y Laguna Verde, exceptuando los sitios de torre, plazas de tendido y servidumbres aprobadas en el presente trámite, para las cuales se considera viable otorgar permiso de aprovechamiento forestal al estar localizadas en las áreas sustraídas mediante Acuerdo 45 del 2018 de la CAR. Se mantendrán en exclusión las áreas núcleo, parches de hábitat y corredor de la especie Leopardus tigrinus localizadas en áreas diferentes a las ya excluidas, las cuales no se modificarán hasta tanto la sociedad entregue para evaluación y aprobación de la ANLA la validación del impacto del proyecto sobre áreas de importancia para la conectividad y sobre las poblaciones de la especie en mención, de acuerdo con el análisis regional realizado por la ANLA.*

10. *Distrito Regional de Manejo Integrado de la Serranía de los Yariguíes, exceptuando las zonas de producción – Uso sostenible establecida en la zonificación del área protegida, así como aquellas áreas sustraídas mediante Auto 356 de 2018 de la Corporación Autónoma Regional de Santander* ***y Acuerdo 148 del 18 de diciembre de 2025*** *de la CAS. - CAS.*

11. *Áreas de reserva de la sociedad civil debidamente establecidas, como la Reserva Forestal Protectora Productora Laguna de Pedro Palo.*

12. *Bien de Interés Cultural del ámbito Nacional "Casa Museo Salto del Tequendama". Resolución 3335 del 20 de septiembre de 2018. Estación del Ferrocarril Chiquinquirá decretos 746 del 24 de abril de 1996 y 3053 19-XII-1990; Estación del Ferrocarril Saboyá Decreto 746 del 24 de abril de 1996; Estaciones del Ferrocarril Opón y Pulpapel Decreto 746 del 24 de abril de 1996; Colegio Universitario Decreto 2333 del 15 de noviembre de 1973; Estaciones del Ferrocarril Albán, La Frontera, Los Alpes, Namay, Doima, El Hospicio, La Mesa, La Salada, Pesquera, La Esperanza, Margaritas, San Javier, San Joaquín, Mogua, Nemocón, Sesquilé, Sasaima, La Victoria, Simijaca, El Fical, Alicachín, Soacha, Charquito, Cisneros, Sebastopol, Zipacón, El Ocaso y La Capilla Decreto 746 del 24 de abril de 1996; y Antigua Ferrería de Pacho Resolución 794 del 31 de julio de 1996. Y otros bienes de interés cultural y Patrimonio local y/o zonas de interés histórico a nivel local.*

13. *Ciudades capitales, cabeceras Municipales y Centros Poblados.*

14. *Infraestructura para el abastecimiento de servicios públicos (acueductos veredales, pozos profundos, aljibes, gas natural, líneas de telefonía).*

15. *Infraestructura de tipo social (Centros educativos - incluyendo el Colegio de la Fundación Social Alberto Merani), Institución Educativa Caño Tigre e Institución Educativa en la vereda La Tempestuosa, Infraestructura Comunitaria (Casetas comunales, pozos sépticos artesanales o de energía eléctrica, bocatomas de acueductos municipales y veredales, puestos de salud, cementerios, iglesias, escenarios deportivos y comunales, infraestructura de servicios, social y recreativa, 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). 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.*

16. *Predios sobre los cuales exista orden judicial favorable y en firme que disponga su destinación para procesos de restitución de tierras, de conformidad con lo establecido en la Ley 1448 de 2011 (Ley de Víctimas y Restitución de Tierras) y los principios constitucionales de protección de los derechos fundamentales al territorio, propiedad privada y atención prioritaria a poblaciones vulnerables*

17. *Las exclusiones sobre las cuales la anterior zonificación no haya establecido una condición particular (retiro o ronda de protección) deberá tener en cuenta lo establecido en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE.*

ÁREAS DE INTERVENCIÓN	
1. *Áreas con estabilidad muy alta, con susceptibilidad a la erosión muy baja o nula, de bajo interés hidrogeológico.* 2. *Pastos limpios y territorios artificializados en los cuales no exista infraestructura social.*	
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN ALTA	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	***RESTRICCIONES***
1. *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 estrictas medidas de manejo ambiental para el manejo de la inestabilidad.*
2. *Zonas con procesos morfodinámicos de remoción en masa tipo reptaciones identificados para el proyecto y su área de afectación.*	
3. *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.*
4. *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).*
5. *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.*

6. Zonas de reserva para las carreteras de la red vial nacional, de acuerdo con la Ley 1228 de 2008 y las modificaciones que le apliquen.	*Deberán cumplir con lo establecido en el parágrafo segundo del artículo 1 de la Ley 1228 de 2008, el cual fue modificado en el artículo 55 de la ley 1682 del 22 noviembre de 2013, "Por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte y se conceden facultades extraordinarias".*
7. Áreas de Producción - Uso sostenible del DRMI Serranía de los Yariguíes según lo establecido en Acuerdo 254 del 22 de mayo de 2014 de la CAS.	*Las actividades de aprovechamiento forestal en dichas zonas deberán afectar lo menos posibles las coberturas vegetales allí presentes y que hayan sido autorizados para aprovechamiento forestal por parte de la ANLA, aplicando las medidas de manejo correspondientes.*
8. Áreas sustraídas de la Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Río Bogotá, según las resoluciones 968 del 31 de mayo de 2018, 327 del 8 de abril de 2021 y 865 del 18 de mayo de 2021 de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.	*Intervenir únicamente las áreas que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible sustrajo de manera temporal y definitiva mediante Resoluciones 968 de 2018 y 478 de 2019.* *-Realizar aprovechamiento forestal únicamente en áreas autorizadas, sin superar el volumen permitido.* *-Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio biótico.* *- Implementar las medidas de manejo del Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Rio Bogotá que se encuentre vigente al momento de construcción del proyecto.*
9. Áreas sustraídas de la Reserva Forestal de la Ley 2ª Río Magdalena, según las Resolución 2502 del 1 de diciembre de 2017, Resolución 0991 de 2018 y Resolución 727 del 17 de 2024 de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.	***Intervenir únicamente las áreas que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible sustrajo de manera temporal y definitiva mediante Resolución 2502 del 1 de diciembre de 2017, Resolución 0991 de 2018 y Resolución 727 del 17 de junio 2024.*** ***-Realizar aprovechamiento forestal únicamente en áreas autorizadas, sin superar el volumen permitido.*** ***-Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio biótico.***
***10.** Áreas sustraídas del Distrito Regional de Manejo Integrado Páramo de Guargua y Laguna Verde, mediante Acuerdo 45 del 18 de diciembre de 2018, emitido por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR.*	*Intervenir únicamente las áreas que la CAR sustrajo de manera temporal y definitiva mediante Acuerdo 45 del 2018.* *-Realizar aprovechamiento forestal únicamente en áreas autorizadas, sin superar el volumen permitido.* *-Implementar los programas del Plan de manejo ambiental para el medio biótico.* *- Implementar las medidas de manejo del PMA del DMI que se encuentre vigente al momento de construcción del proyecto*
11. Las áreas con coberturas naturales y seminaturales (Bosques Densos, Bosques fragmentados, bosques de galería y/o riparios, Bosque de niebla, vegetación secundaria alta (Vsa) y vegetación	*La intervención de las áreas y el desarrollo de las actividades del proyecto asociadas a dichas coberturas sólo se podrá adelantar previa solicitud y aprobación por parte de la ANLA del Aprovechamiento forestal requerido, y aplicando*

secundaria baja (Vsb), ***bosque abierto alto de tierra firme, bosque denso alto de tierra firme, bosque fragmentado y bosque fragmentado con vegetación secundaria.***	*todas las medidas de manejo y seguimiento que correspondan, con el fin de garantizar la menor afectación de tales coberturas.* *En áreas con alta probabilidad de bosque de niebla, se deberá garantizar la menor afectación sobre estos ecosistemas, pese a la sustracción de áreas efectuada por CAR mediante Acuerdo 18 del 18/10/2023.*
12. *Áreas de Importancia para la Conservación de Aves AICAS (Bosques de la Falla del Tequendama (CO180), y El AICA Serranía de los Yariguíes (CO073)*	*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.*
13. *Zonas de Áreas protegidas y ecosistemas objeto de sustracción de reserva como los (sitios de torre, áreas temporales, plazas de tendido y servidumbre de la línea) sustraídas por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR mediante el Acuerdo 18 del 18 de octubre de 2023, que modifica el Acuerdo 44 de 2018 de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR*	*La intervención de estas áreas se restringe a estrictamente a las áreas objeto de sustracción para el desarrollo del proyecto y se implementaran las medidas de mitigación, prevención y protección necesarias.*
14. *Áreas de Complejo de Páramos (páramo de Iguaque Merchán delimitado mediante La Resolución 1555 de 2016, y del páramo del Páramo de Guerrero mediante delimitado mediante Resolución 1769 de 2016).*	*Se implementarán las medidas ambientales necesarias que garanticen la intervención de lo estrictamente autorizado para aprovechamiento forestal en estas áreas y se implementarán las medidas de mitigación, prevención y protección necesarias y establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.*
15. *Las coberturas de arbustal denso (Arld) autorizadas para el aprovechamiento forestal.*	*Se implementarán las medidas ambientales necesarias que garanticen la intervención de lo estrictamente autorizado para aprovechamiento forestal en estas áreas naturales y seminaturales, y se implementarán medidas de protección de las áreas aledañas.*
16. *Coberturas de zonas industriales o comerciales, zonas de exploración minera, afloramientos rocosos*	*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.*
17. *Área Arqueológicas Protegidas declaradas por el ICANH (Valle alto del Río Checua, Mogua y La Salina). Ubicada en el municipio de Nemocón, Departamento de Cundinamarca. Áreas reconocidas por el ICANH como bien del patrimonio arqueológico de la Nación en el municipio de Cogua. Resolución 40 de 2011, modificada por la Resolución 218 del 13 de septiembre de 2019; y la Piedra del Fraile, municipio de San Francisco, vereda San*	*Resolución 40 de 2011, modificada por la Resolución* *218 del 13 de septiembre de 2019, previo inicio de actividades se debe contar con el Plan de Manejo Arqueológico aprobado por el Instituto Colombiano de* *Antropología e Historia – ICANH.*

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

Miguel.	
18. *Acceso a predios para la instalación de Torres y plazas de tendido.*	*Acuerdos con los propietarios.* *Levantamiento de acta de vecindad, registro fotográfico y fílmico.* *Se requeriría continuamente de la implementación de acciones de información y sensibilización.*
19. *Los predios de pequeña propiedad (10 – 20 ha), minifundios (3-10 Has), microfundios (<3 ha). Predios de mediana (20- 200 ha) y gran propiedad (> 200 ha) podrán ser intervenidas para las actividades de construcción, operación y mantenimiento.*	*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.*
20. *Municipios del AID para el medio socioeconómico en las cuales se han identificado conflictos socioambientales desde las evidencias de manifestaciones ciudadanas 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. Dentro de ellos se encuentran los municipios de Nemocón, San Antonio del Tequendama, San Francisco, La Mesa, Pacho, Anolaima, Cogua y Soacha en el Departamento de Cundinamarca; Chiquinquirá en el departamento de Boyacá; y los municipios de San Vicente de Chucurí y Bolívar en el Departamento de Santander.*	*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*
21. *Infraestructura vial de acceso a zonas de obra del proyecto, accesos veredales y puentes. Infraestructura asociada a la producción y de servicios, incluyendo Vía interna interveredal del municipio de San Vicente de Chucurí, unidad territorial La Tempestuosa.*	*Podrán ser intervenidas para las actividades de construcción, 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 requiere 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*
22. *Cultivos comerciales, como también 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). Así como Jagueyes y canales*	*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.*

que se encuentran en los predios a intervenir. Actividades económicas de agricultura, ganadería, minería, prestación de servicios y follaje.	*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*
23. Casas habitacionales (100 m), incluyendo las viviendas ubicadas en el acceso a los sitios de torre SN-57 AN y SN-46 N	*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*
24. Predios en los cuales se encuentra presencia de población residente que requerirá procesos de traslado.	*Podrán ser intervenidas una vez se presente la caracterización de la familia, infraestructura, tipo de traslado acordado, proceso de concertación. Se requerirá de la implementación de medidas de manejo de prevención, compensación y mitigación.*
25. Zonas de estabilidad baja, pendientes fuertemente inclinadas y ligeramente escarpada o empinada, y suelos con clase agrologica VII	***Se podrá hacer intervenciones siguiendo estrictas medidas de manejo ambiental para el manejo de la inestabilidad.***
26. Densidad de drenaje alta y muy alta	***Se podrá hacer intervenciones siguiendo estrictas medidas de manejo ambiental para la protección del recurso hídrico superficial.***
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN MEDIA	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	***RESTRICCIONES***
1. Coberturas de plantaciones forestales, mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, mosaico de pastos y cultivos, pastos arbolados, pastos enmalezados y tierras desnudas o degradadas.	*Se podrá hacer intervenciones siguiendo las medidas y acciones necesarias que garanticen la intervención de lo estrictamente necesario para el desarrollo del proyecto y que permitan prevenir deslizamientos y procesos erosivos que alteren significativamente la estabilidad del relieve.*
2. Zonas de estabilidad media y alta; pendientes ligera o moderadamente inclinadas, ligeramente plana y a nivel; y suelos con clase agrologica III, IV, V y VI	***Se podrá hacer intervenciones siguiendo estrictas medidas de manejo ambiental para el manejo de la inestabilidad.***
3. Acuíferos de baja productividad y densidad de drenaje media y muy baja	***Se podrá hacer intervenciones siguiendo estrictas medidas de manejo ambiental para la protección del recurso hídrico superficial y subterráneo.***
4. *Municipios del AID para el medio socioeconómico en las cuales se han identificado conflictos socioambientales los cuales pueden ser gestionados y*	*Podrán ser intervenidas para las actividades de construcción, operación y mantenimiento estas áreas, no obstante, todas estas áreas deben ser tratadas con medidas de manejo que se*

resueltos. Dentro de ellos se encuentran los municipios de Tena, Zipacón, Albán, Sasaima, La Vega, Supatá, Tausa, Carmen de Carupa, Simijaca, Caldas, Saboyá, Albania, La Paz, Santa Helena del Opón, Vélez, El Carmen de Chucurí, Simacota, Betulia.	*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.*
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN BAJA	
Por la complejidad del proyecto y la zona no se establecen áreas en esta categoría.	

ARTÍCULO DÉCIMO. Modificar el artículo séptimo de Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020, modificado por el artículo octavo de la Resolución 1351 del 5 de julio de 2024, en lo relacionado con las Fichas y Programas del Plan de Manejo Ambiental del proyecto "UPME 01 de 2013 (Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte Sogamoso 500 kV) – como primer refuerzo de red 500 kV del área Oriental", el cual quedará de la siguiente manera:

***"ARTÍCULO SÉPTIMO**. La sociedad GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., deberá dar cumplimiento a las siguientes Fichas y Programas del Plan de Manejo Ambiental para el proyecto "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN NORTE -TEQUENDAMA 500 KV Y NORTE SOGAMOSO 500 KV) – COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 KV DEL ÁREA ORIENTAL", localizado en jurisdicción del municipio de Betulia, San Vicente de Chucurí, El Carmen de Chucurí Simacota, Santa Helena del Opón, La Paz, Vélez, Bolívar, Sucre, Jesús María y Albania en el departamento de Santander; Saboyá, Chiquinquirá, Briceño y Caldas en el departamento de Boyacá; Simijaca, Carmen de Carupa, Susa, Sutatausa, Tausa, Nemocón, Cogua, Pacho, Supatá, San Francisco, La Vega, Anolaima, Sasaima, Albán, Guayabal de Síquima, Cachipay, Zipacón, La Mesa, Tena, San Antonio del Tequendama y Soacha en el departamento de Cundinamarca de acuerdo con la siguiente tabla*:

Medio	Programa del plan de manejo	Código de la ficha	Nombre de la ficha	Se mantiene igual	Se modifica	Se adiciona
Abiótico	Recurso Suelo	A-01-01-F01	Manejo para el control de la estabilidad en sitios de torre y sitios de uso temporal		x	
		A-01-01-F02	Manejo de la escorrentía superficial y control del drenaje		x	
		A-01-01-F03	Manejo de excavaciones y movimiento de tierras durante la etapa de construcción		x|	
		A-01-01-F04	Manejo para los sitios de uso temporal	x		

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

Medio	Programa del plan de manejo	Código de la ficha	Nombre de la ficha	Se mantiene igual	Se modifica	Se adiciona
		A-01-01-F05	Manejo, transporte y almacenamiento de materiales de construcción y sustancias peligrosas		x	
		A-01-01-F07	Manejo e implementación de obras civiles en subestaciones y/o módulos de conexión	x		
		A-01-01-F08	Manejo de explosivos y ejecución de voladuras	x		
	Recurso hídrico	A-02-01-F01	Manejo de aguas superficiales		x	
		A-02-01-F02	Manejo de aguas subterráneas		x	
	Recurso Aire	A-03-01-F01	Manejo de fuentes de emisiones atmosféricas y ruido		x	
		A-03-02-F01	Manejo de radiointerferencia, inducciones eléctricas y prevención de efectos electromagnéticos	x		
	Adecuación y construcción de accesos	A-04-01-F01	Manejo y adecuación de accesos para líneas de transmisión	x		
		A-04-01-F02	Construcción y manejo de accesos para subestaciones	x		
	Programa de residuos	A-05-01-F01	Manejo de residuos sólidos	x		
		A-05-02-F01	Manejo de residuos líquidos	x		
	Programa para la calidad visual del paisaje	A-06-01-F01	Manejo de la calidad visual del paisaje	x		
Biótico	Programa del recurso flora	B-01-01-F01	Manejo de descapote, aprovechamiento forestal, poda y/o rocería		x	

“Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones”

Medio	Programa del plan de manejo	Código de la ficha	Nombre de la ficha	Se mantiene igual	Se modifica	Se adiciona
		B-01-01-F02	Manejo y disposición de residuos vegetales		x	
		B-01-01-F03	Manejo de remoción de biomasa	x		
		B-01-01-F04	Recuperación y/o revegetalización	x		
	Programa del recurso fauna	B-02-01-F01	Manejo de fauna silvestre		x	
		B-02-01-F02	Prevención contra la colisión de fauna voladora		x	
	Programa para la protección y conservación de áreas de interés ambiental	B-03-01-F01	Manejo de conservación de las áreas protegidas y ecosistemas estratégicos		x	
	Compensación por levantamiento de veda nacional	B-04-01-F01	Manejo de las especies vasculares en veda Nacional		x	
		B-04-01-F02	Manejo para la rehabilitación ecológica de hábitats		x	
		B-04-01-F03	Acciones de reposición de individuos arbóreos de especies vedadas		x	
		B-04-01-F04	Acciones de reposición de individuos por levantamiento de veda Regional – CAS		x	
Socioeconómico	Programa de formación para la sostenibilidad del proyecto y su entorno	S-01-01-F01	Educación ambiental al personal vinculado al proyecto		x	
		S-01-03-F01	Educación ambiental a la comunidad del área de influencia del proyecto		x	
	Programa de información y	S-02-01-F01	Divulgación del proyecto y su PMA a Autoridades y		x	

Medio	Programa del plan de manejo	Código de la ficha	Nombre de la ficha	Se mantiene igual	Se modifica	Se adiciona
	participación comunitaria		comunidades del área de influencia del proyecto			
		S-02-02-F01	Comunicación y participación ciudadana		x	
	Reubicación de población	S-03-01-F01	Acompañamiento a la población a reubicar y restitución de condiciones sociales	x		
	Programa de manejo para la atención y gestión de la conflictividad socioecológica	S-04-01-F01	Atención y gestión de la conflictividad socioecológica			x

PARÁGRAFO. Las disposiciones contenidas en el parágrafo del artículo séptimo de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020, se mantienen vigentes en su totalidad y son de obligatorio cumplimiento.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. La sociedad GRUPO ENERGÍA BOGOTA S.A. E.S.P., deberá ajustar las siguientes fichas y programas del Plan de Manejo Ambiental, en un periodo no mayor a seis (6) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, sin que ello condicione el inicio las actividades asociadas a la presente modificación de licencia ambiental:

Medio Abiótico.

FICHA: A-01-01-F01 – MANEJO PARA EL CONTROL DE LA ESTABILIDAD EN SITIOS DE TORRE Y SITIOS DE USO TEMPORAL

Complementar y precisar las medidas de manejo ambiental para los casos en que los sitios de torre se localicen en proximidad a áreas de extracción minera y canteras (activas o inactivas, a cielo abierto o subterráneas), así como en sectores con presencia de cárcavas u otros procesos erosivos; presentando un registro en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) para las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto, incluyendo como mínimo: identificación del número de torre, coordenadas geográficas, registro fotográfico, descripción del estado del sitio de torre y áreas aledañas, procesos de inestabilidad observados y/o áreas de extracción minera / canteras cercanas y controles ambientales implementados.

FICHA: A-01-01-F05 – MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y SUSTANCIAS PELIGROSAS

Retirar donde corresponda todo lo asociado con el teleférico, transporte helicoportado y helipuerto, toda vez que no hacen parte del alcance de la presente modificación de licencia ambiental.

FICHA: A-02-01-F02 MANEJO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

Incluir dentro de los puntos objetivo de aplicación de las medidas contenidas en la ficha, el posible manantial localizado en las coordenadas de origen único nacional CTM 12 E: 4920269,7528 y N: 2248181,0451 localizado a 68 metros de la torre SN-231N.

FICHA: A-03-01-F01 - MANEJO DE FUENTES DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO

1. Excluir de la ficha la medida denominada *"Calidad de los vehículos utilizados para el Proyecto: Se certificará que los vehículos empleados para el Proyecto estén en buen estado y cuentan con certificación técnico-mecánica vigente con el fin de garantizar el cumplimiento de la normatividad en cuanto a emisiones y ruido. En caso de no presentar dicha certificación el o los vehículos no podrán operar"*, toda vez que su exigencia y verificación corresponde de manera exclusiva a la autoridad de tránsito y transporte, por lo cual no constituye una medida ambiental atribuible al proyecto ni un aspecto evaluable dentro de la ficha del Plan de Manejo Ambiental.

2. Excluir la medida *"Protección a los trabajadores vinculados al Proyecto: Todos los empleados u operarios vinculados al Proyecto contarán con los elementos de protección personal contra ruido y polvo (tapabocas y tapa oídos). Por tanto, será obligatorio cumplimiento la acción de manejo HS-01-01-F02 Seguridad industrial"*, dado que esta obligación corresponde al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo del empleador y no al ámbito de evaluación ambiental, por lo cual no debe formar parte de las medidas del recurso aire.

3. Incluir la medida de control de ruido, estableciendo de manera explícita que la operación de maquinaria y equipos generadores de ruido, durante la etapa de construcción, se limite estrictamente al horario diurno, comprendido entre las 7:00 a.m. y las 9:00 p.m., con el fin de evitar afectaciones durante el horario nocturno asociado al descanso de la población y a las comunidades bióticas sensibles, y de mantener los niveles de presión sonora por debajo de los valores de referencia establecidos en la normativa ambiental vigente, de acuerdo con el tipo de uso del suelo y la presencia de receptores sensibles en el área de influencia del proyecto.

4. Complementar el plan de riego asociado a la humectación de vías de acceso y de zonas descubiertas sin pavimentar (internas del proyecto), para las diferentes etapas del proyecto, incluyendo lo siguiente:

    4.1. Rutas, zonas por regar y frecuencia de riego, incluyendo entre los criterios para su definición, la presencia de receptores sensibles cercanos con potencial de afectación por material particulado.

4.2. Métodos de riego empleados, los cuales deberán garantizar la mayor área de humectación y el menor consumo de agua.

4.3. Características y origen del agua a emplear en las actividades de humectación, la cual deberá dar cumplimiento a lo establecido en la normatividad ambiental vigente.

4.4. Incluir un indicador de eficacia, de manera que se garantice un control de emisiones de material particulado igual o superior a 80% en vías y de 40% en áreas descubiertas. Lo anterior, acorde con el escenario proyectado con sistemas de control según el modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos presentado.

4.5. Establecer registros asociados con el desarrollo de la actividad de riego en las vías indicando como mínimo las zonas humectadas, horarios y la cantidad de agua utilizada.

Medio Biótico.

FICHA: B-01-01-F01 MANEJO DE DESCAPOTE, APROVECHAMIENTO FORESTAL, PODA Y/O ROCERÍA

1. Incorporar un objetivo adicional orientado específicamente a la prevención y mitigación de afectaciones en parches de importancia para la conectividad ecológica del tigrillo (*Leopardus tigrinus*). Este nuevo lineamiento deberá enfocarse en proteger las áreas de importancia biológica colindantes a las zonas autorizadas para aprovechamiento forestal y descapote, garantizando así la integridad de los corredores biológicos y evitando cualquier impacto indirecto derivado de la intervención operativa.

2. Ajustar las existencias incluyendo de manera diferencial, lo autorizado en la licencia y en la presente modificación, detallando por obras y coberturas, las cantidades autorizadas en área y volumen total.

3. Establecer manejos específicos asociados al estado fitosanitario de los individuos que serán intervenidos por las actividades de poda. Esto implica reportar su ubicación, anexar fotografías georreferenciadas y sin fecha editable (antes y después de cada intervención) y recolectar los datos dasométricos y fitosanitarios (antes de cada intervención). De igual manera, se deberán incluirse indicadores de cumplimiento y efectividad que permitan monitorear el éxito de la medida.

4. Incluir dentro de esta ficha, la actividad de "*Reporte cartográfico de individuos y áreas taladas*", entregando por cada tipo de obra ejecutada, la relación de la ubicación especifica de cada individuo talado incluyendo los datos establecidos en el Modelo de almacenamiento geográfico en la capa AprovechaForestalPT y el consolidado por cada obra y cobertura, utilizando el código ANLA establecido en el permiso de aprovechamiento forestal.

FICHA: B-01-01-F02 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS VEGETALES

1. Incorporar indicadores que permita medir de manera clara la efectividad de la medida.

2. Anexar dentro del Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA previo al inicio de las actividades constructivas las áreas de almacenamiento temporal georreferenciadas a fin de identificar que su ubicación cumpla con los criterios ambientales establecidos en la medida.

FICHA: B-01-01-F02 MANEJO DE REMOCIÓN DE LA BIOMASA

1. Eliminar las actividades y los indicadores relacionados con la tala de individuos.
2. Formular indicadores de efectividad específicos con los cuales se permita evaluar de manera clara si las medidas están controlando efectivamente los impactos relacionados.

FICHA: B-02-01-F01 – MANEJO DE FAUNA SILVESTRE

1. Incluir, para la actividad de Ahuyentamiento, que previo al inicio de estas se deberá señalizar los puntos de mayor probabilidad de paso de fauna y se deberá incluir la localización georreferenciada de esta, el tipo de señal utilizada, y el registro de cumplimiento mediante acciones de mantenimiento y reposición, así como el registro fotográfico de las señales de manera periódica.

2. Incorporar para las acciones de Ahuyentamiento tanto en etapa de construcción como de operación y mantenimiento:

    2.1 Anexo cartográfico, los parches de hábitat y las rutas de movilidad (rutas de fuga) y la ubicación de las áreas receptoras de la fauna silvestre, en formato shapefile.

    2.2 Identificación de elementos que generen resistencia a la movilidad de las especies (vías, drenajes, coberturas intervenidas, entre otras) y a partir de ello establecer acciones complementarias para la efectividad del Ahuyentamiento.

    2.3 Los reportes de cada actividad de Ahuyentamiento, incluyendo la información cartográfica, tipo de metodología utilizada, áreas de recepción de fauna (cobertura), registro fotográfico, entre otros.

3. Incluir para las actividades de captura y reubicación de las especies:

    3.1 Reporte de esta actividad en que se incluya, ID del individuo, fecha de captura, identificación taxonómica, evidencia multimedia de cada espécimen, relacionada con la captura y manipulación, localización georreferenciada del sitio de captura y liberación, cobertura de captura y liberación.

    3.2 Con relación al uso de un centro de atención de individuos capturados y manejo de fauna lesionada, especificar y concretar dentro de las medidas de manejo los convenios establecidos con las corporaciones ambientales del

área de jurisdicción especificando las acciones correspondientes tanto a estas entidades como las responsabilidades de la solicitante, con relación al manejo y seguimiento de la fauna silvestre, allí atendida. Incluir formatos de registro de la actividad.

4. Con relación a los monitoreos de todos los grupos de fauna terrestre (anfibios, reptiles, aves y mamíferos), se deberá:

   4.1 Incluir un monitoreo previo a la etapa constructiva y otro, una vez finalizada esta, en las dos etapas climáticas (seca y lluviosa).

   4.2 Incluir monitoreos durante la etapa de operación y mantenimiento, la cual será de dos (2) monitoreos anuales, en las dos etapas climáticas (seca y lluviosa), por los primeros cinco (5) años de operación.

   4.3 Incorporar los puntos de monitoreo en la capa PuntoMuestreoFauna, los cuales deben contener las coberturas de la tierra relacionadas con la caracterización de parches de hábitat, áreas núcleo, corredores de fauna, coberturas aledañas a las rondas hídricas y áreas de reubicación de fauna.

   4.4 Adjuntar, como registros de cumplimiento, el análisis de las características de composición y estructura por grupo taxonómico para cada unidad de cobertura, así mismo las bases de datos de los monitoreos, los registros de campo y su respectivo análisis multitemporal y espacial, de tal manera que se identifique el efecto del aprovechamiento forestal y la fragmentación en la presencia y ocurrencia de las especies reportadas desde la línea base, así como la pertinencia de complementar y/o modificar las medidas de manejo.

5. Incluir, para las actividades de ahuyentamiento, rescate, reubicación de fauna, atención a los individuos capturados y manejo de fauna lesionada, instalación de señalización de paso de fauna silvestre, manejo de nidos, indicadores de efectividad y eficiencia en términos ecológicos que permitan verificar las medidas de manejo.

6. Complementar el cronograma de ejecución, de manera tal que se contemplen la totalidad de actividades y se establezcan la periodicidad de cada una.

7. Diseñar una ficha independiente de manejo para Leopardus tigrinus, separada de la ficha general de “Manejo de fauna silvestre”, que incluya:

   7.1 Objetivos específicos orientados a la reducción de impactos sobre la especie.

   7.2 Metas claras, cuantificables y temporalmente definidas.

   7.3 Relación explícita entre impactos identificados, actividades del proyecto que los generan y acciones de manejo propuestas.

   7.4 Sistema de indicadores diferenciado de cumplimiento (ejecución de actividades, cobertura espacial y temporal) y de efectividad ecológica, orientados a evaluar la respuesta de la especie y del hábitat frente a las

medidas implementadas.

7.5 La identificación exacta de los sitios de torre y demás áreas adicionales donde se implementará la estrategia de camuflaje y revegetalización, y su justificación con base en los resultados de conectividad ecológica.

7.6 Detalle del diseño de camuflaje, especies a utilizar en la revegetalización, cronograma y programa de mantenimiento.

7.7 En cuanto a la estrategia de capacitación y monitoreo, especificar:

i. La frecuencia de las capacitaciones, diferenciada por fase del proyecto (constructiva y operativa).

ii. La identificación de los actores participantes.

iii. La descripción explícita de los soportes documentales a entregar en los Informes de Cumplimiento Ambiental, tales como listados de asistencia, presentaciones, actas y registros fotográficos.

7.8 Presentar una descripción detallada de la actividad de monitoreo comunitario que incluya:

i. Acciones específicas de capacitación a los pobladores interesados, su frecuencia y alcance.

ii. Mecanismos de inclusión de los resultados del monitoreo comunitario en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

iii. Definición del tratamiento, análisis y validación de los datos obtenidos, indicando la periodicidad de análisis y el perfil profesional responsable.

7.9 Definición del programa de monitoreo para la especie, especificado de manera clara:

i. Los sitios de torre donde se realizará el monitoreo diferenciando aquellos priorizados para conservación y restauración.

ii. La información por unidad territorial, tipo de cobertura y actores participantes en cada sitio.

iii. Frecuencia y productos del monitoreo.

iv. Frecuencia de los muestreos durante las fases constructiva y de operación.

v. Metodologías de muestreo y análisis de la información.

FICHA: B-02-01-F02 – PREVENCIÓN CONTRA LA COLISIÓN DE FAUNA VOLADORA

1. Dar cumplimiento a lo solicitado del artículo octavo de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020 o en su defecto solicitar la modificación de las medidas de manejo, con relación a la implementación de los desviadores de vuelo sonoros.

2. Incluir la localización, mediante georreferenciación, siguiendo el Modelo de

Almacenamiento Geográfico, de los vanos con desviadores de vuelo (incluyendo cobertura de la tierra asociada al vano y cuerpo de agua cercano) y de los vanos sin desviadores de vuelo (control). Los monitoreos, se deberán realizar en los mismos sitios.

3. Complementar el planteamiento de los monitoreos de la avifauna, para las observaciones de vuelos diurnos y para la búsqueda de cadáveres, indicando que se realizará para los vanos con desviadores de vuelo y los vanos sin desviadores de vuelo (control), así:

   3.1 Realizar un monitoreo de la avifauna, un mes antes de la instalación de los desviadores de vuelo, durante 15 días continuos en los vanos donde se instalarán estos dispositivos.

   3.2 Realizar dos (2) monitoreos al año, en temporada de migración y dos (2) monitoreos al año, en temporada de no – migración (intermedia), durante mínimo 15 días continuos; una vez sean instalados los desviadores de vuelo y hasta el tercer año de operación, para luego ser evaluada la efectividad.

   3.3 Para las Observación de vuelos diurnos: Registrar, como mínimo, las siguientes variables: hora, especie, tamaño de bandada, dirección del vuelo, reacciones a la línea y altura de vuelo. Realizar las observaciones, durante seis (6) horas continuas, en cada vano e intercalando el comienzo del muestreo, dos días en la mañana a partir de las 6:00 am y los otros dos días comenzando a la 1:00 pm.

   3.4 Efectuar la búsqueda de cadáveres de manera paralela a las "Observaciones de vuelos diurnos", durante seis (6) horas continuas, en cada vano e intercalando el comienzo del muestreo, dos días en la mañana a partir de las 6:00 am y los otros dos días comenzando a la 1:00 pm.

   3.5 Incluir los cálculos del error de búsqueda, error de desaparición, error de hábitat, error de lisiados y tasa de colisión en los Estudios de error (De La Zerda & Rosselli, 2003), los cuales se realizarán antes de comenzar la "Búsqueda de cadáveres".

   3.6 Incorporar el registro y disposición de los cadáveres mediante mínimo los siguientes datos: fecha y hora de la detección, identificación taxonómica, georreferenciación del sitio de encuentro del individuo, estado del cuerpo (entero, parcial, descompuesto, seco), distancia a la infraestructura cercana al sitio del registro, cobertura vegetal, registro fotográfico (incluyendo lugar, georreferenciación, fecha y hora) en archivo no editable y manejo, transporte y disposición final.

   3.7 Incorporar la evidencia del cumplimiento de la medida mediante presentación de los formatos de campo con las observaciones realizadas, análisis de resultados y cartográfico, conclusiones, registro fotográfico y demás soportes. La información debe ser presentada en una matriz en formato digital editable de manera consolidada.

4. Incluir metas e indicadores de eficiencia y efectividad en términos cuantitativos,

cualitativos y ecológicos que permita verificar los cambios que se presenten en el grupo de aves locales y migratorias en términos de composición, abundancia, riqueza y diversidad e involucre el uso de las coberturas de la tierra y los cuerpos de agua a lo largo del trazado de la línea eléctrica.

5. Incorporar un indicador que permita verificar la eficiencia de los desviadores de vuelo y la necesidad de instalar nuevos dispositivos.

6. Complementar el cronograma de ejecución, de manera tal que se contemplen la totalidad de actividades y se establezcan la periodicidad de cada una.

FICHA: B-04-01-F01 Manejo de las especies vasculares en veda Nacional

1. Ajustar el tipo de medidas de acuerdo con las actividades de mitigación y corrección propuestas.

2. Realizar el censo de los individuos vasculares en veda nacional, que se ubiquen en el área a intervenir por la actividad; con la finalidad de identificar y rescatar de acuerdo con los porcentajes establecidos por la Autoridad, aquellas especies de bromelias y orquídeas de hábito epifito y terrestre (otros sustratos de crecimiento). Para estos individuos se deben registrar datos de sustrato de crecimiento, coordenadas geográficas, variables de interés que proporcionen información para su determinación, mantenimiento y reubicación; asimismo, se debe inventariar la cantidad de individuos a rescatar y la cantidad de aquellos individuos que no fueron objeto de rescate, debido a que no cumplían con alguno o algunos de los criterios de selección presentados (fitosanitario, fenológico, senescencia y/o reproductivo).
3. Implementar una base de datos con la información de los individuos censados.

4. Presentar la información faltante de las áreas de reubicación de las especies de flora vascular en veda nacional.

5. Delimitar y diferenciar las áreas a hacer utilizadas para la reubicación de los individuos rescatados en la licencia ambiental como de las diferentes modificaciones, de aquellas donde se implementarán las medidas de la presente modificación de licencia ambiental, con la finalidad de realizar el respectivo seguimiento. Esta información deberá ser presentada en el Informe de Cumplimiento Ambiental siguiente a la expedición del acto administrativo

6. Rescatar, reubicar y garantizar la sobrevivencia de las especies vasculares en veda de acuerdo con los porcentajes presentados en la siguiente tabla:

Porcentajes de rescate y sobrevivencia para las especies vasculares en veda

Tipo de organismo	Familia	Especie	% Rescate	% Sobrevivencia
Bromelia	Bromeliaceae	*Guzmania monostachia*	75	70
		Puya lineata	100	70
		Racinaea adpressa	80	70
		Racinaea penlandii	85	70
		Racinaea sp.	100	80

“Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones”

Tipo de organismo	Familia	Especie	% Rescate	% Sobrevivencia
		Racinaea spiculosa	80	80
		Racinaea tenuispica	85	80
		Tillandsia archeri	100	80
		Tillandsia biflora	80	80
		Tillandsia complanata	80	80
		Tillandsia elongata	75	70
		Tillandsia fendleri	100	80
		Tillandsia juncea	80	70
		Tillandsia recurvata	20	80
		Tillandsia sp.2	100	80
		Tillandsia tovarensis	85	70
		Tillandsia usneoides	80	70
		Vriesea tequendamae	80	70
Orquídea	Orchidaceae	*Acianthera sicaria*	100	80
		Catasetum tabulare	100	80
		Cyrtochilum divaricatum	100	80
		Cyrtochilum pardinum	100	70
		Cyrtochilum revolutum	100	70
		Elleanthus aurantiacus	100	70
		Epidendrum calanthum	100	80
		Epidendrum cf. tequendamae	100	80
		Epidendrum elongatum	100	80
		Epidendrum excisum	100	80
		Epidendrum fusagasugaense	100	80
		Epidendrum ibaguense	100	80
		Epidendrum porquerense	100	80
		Epidendrum ramosum	100	80
		Epidendrum sp.	100	80
		Erycina crista-galli	100	80
		Kefersteinia elegans	100	80
		Lepanthes lingulosa	100	80
		Maxillaria sp.	100	80
		Oncidium cheirophorum	100	80
		Pleurothallis xanthochlora	100	80
		Prosthechea grammatoglossa	100	80
		Prosthechea sceptra	100	80
		Stelis brevilabris	100	80
		Stelis cf. ligulata	100	80
		Stelis ligulata	100	80

“Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones”

Tipo de organismo	Familia	Especie	% Rescate	% Sobrevivencia
		Stelis rhomboidea	100	80
		Stelis sp.	100	80
		Stelis velaticaulis	100	80

7. Rescatar el 100% de los individuos del área de intervención y garantizar la supervivencia del 80% para las especies vasculares (bromelias y orquídeas) no registradas en la caracterización, realizar el debido proceso de identificación taxonómica y anexar en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) los correspondientes certificados de determinación. Respecto a especies de bromelias, orquídeas y demás especies vasculares de diferentes sustratos de crecimiento con carácter de invasoras, naturalizadas y/o cultivadas, no aplicara su rescate.

8. Establecer medidas correctivas para cumplir con el anterior porcentaje señalado para cada especie, en caso de no lograr el porcentaje de supervivencia.

9. Hacer uso de los instrumentos:

a. *“Modelo de base de datos de rescate de especies vasculares en veda nacional y preferencia de forófitos*”, disponible en el sitio web: https://www.anla.gov.co/01_anla/proyectos/nuevo-licenciamiento-ambiental/modelo-base-de-datos-de-rescate-de-especies-vasculares-en-veda-nacional-y-preferencia-de-forofitos.
b. *"Base de datos consolidada de seguimiento, monitoreo y mantenimiento de especies vasculares trasladadas y reubicadas”,* disponible en el sitio web: https://www.anla.gov.co/01_anla/proyectos/nuevo-licenciamiento-ambiental/modelo-de-base-de-datos-consolidada-de-seguimiento-monitoreo-y-mantenimiento-de-especies-vasculares-trasladadas-y-reubicadas.
c. *“Indicadores de seguimiento a la efectividad de las medidas de manejo para las especies de flora y líquenes en veda”,* que se puede consultar en el siguiente enlace: https://www.anla.gov.co/images/documentos/informes/2023-08-23-anla-inf-Ind-efectividad-vedas.pdf o en la ruta: ANLA>Nosotros>Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales>Nuevo Modelo (Licenciamiento Ambiental)>Elaboración y Evaluación EIA>Instrumentos de apoyo para la elaboración de un EIA>Planes y programas – Plan de manejo ambiental.

10. Los forófitos receptores de los individuos epífitos rescatados deberán corresponder a la misma especie en donde se encontraba inicialmente la epifita o a una especie arbórea en la que se haya registrado naturalmente, de acuerdo con el análisis de preferencia de forófitos. Además se debe evitar la sobrecarga de epífitas sobre los forófitos receptores.

11. Realizar previo al inicio de las labores de rescate, traslado y reubicación de especies en veda, una capacitación al personal responsable de la actividad a ejecutar, estas capacitaciones estarán a cargo de los profesionales expertos en especies vasculares en veda (en sus diferentes hábitos de crecimiento: epífito, rupícola y/o terrestres).

12. Presentar como evidencia de la realización de las capacitaciones y sensibilización ambiental, en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) los siguientes soportes: archivo de capacitación, folletos, listado de asistentes, registro fotográfico de la capacitación y ensayos del rescate, traslado y reubicación, con una periodicidad mensual de acuerdo con los ingresos de personal al proyecto y cuando se requiera de actividades relacionadas con la flora en veda.

13. Presentar en una ficha independiente el plan de seguimiento y monitoreo para las especies de flora en veda nacional, donde se deberá trasladar y complementar las actividades del título 7. Actividades de seguimiento, monitoreo y mantenimiento de las especies vasculares de hábito epífito, rupícola o terrestre reubicadas.

14. Ajustar para un período mínimo de tres (3) años las actividades de seguimiento, monitoreo y mantenimiento de los individuos reubicados. E incluir indicadores de seguimiento que midan la mortalidad y sobrevivencia años contados a partir de la fecha de reubicación de los individuos y en la frecuencia necesaria para garantizar su sobrevivencia, además, la aparición de nuevos individuos o agregados, estado fenológico (floración, fructificación, senescencia), el estado fitosanitario, el marchitamiento y/o la presencia de enfermedad o patógenos, describiendo las medidas de corrección y manejo adaptativo del caso.

15. Presentar los avances de la medida en los respectivos ICA.

16. Adicionar los indicadores faltantes para las actividades relacionas con las especies vasculares en veda nacional y hacer uso del instrumento *"Indicadores de seguimiento a la efectividad de las medidas de manejo para las especies de flora y líquenes en veda",* que se puede consultar en el siguiente enlace: https://www.anla.gov.co/images/documentos/informes/2023-08-23-anla-inf-Ind-efectividad-vedas.pdf o en la ruta: ANLA>Nosotros>Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales>Nuevo Modelo (Licenciamiento Ambiental)>Elaboración y Evaluación EIA>Instrumentos de apoyo para la elaboración de un EIA>Planes y programas – Plan de manejo ambiental.

FICHA: B-04-01-F02– MANEJO PARA LA REHABILITACIÓN ECOLÓGICA DE HÁBITATS

1. Delimitar y diferenciar las áreas donde se implementarán la medida de rehabilitación ecológica de la presente modificación de licencia ambiental, respecto a las que van a ser utilizadas para la licencia ambiental y sus modificaciones, con la condición de que no deben ser sobrecargadas. Así mismo, es necesario la presentación de la información faltante como departamento, municipio, vereda, bioma, cobertura de la tierra, caracterización y demás, esta información se entregará en el Informe de Cumplimiento Ambiental siguiente a la expedición del acto administrativo.

2. Ajustar el tipo de medida de acuerdo con las actividades de corrección propuestas.

3. Rehabilitar ecológicamente un área total de 6,13 ha en los polígonos aprobados, ubicados en los predios: La Primavera, La Primavera Aragua (departamento de Santander); La Belleza (departamento de Boyacá) y Catalamonte (departamento de

Cundinamarca). En caso de que la extensión de las áreas de intervención cambie, se deberá actualizar el cálculo del área de retribución por afectación a especies no vasculares y líquenes en veda, de acuerdo con lo efectivamente intervenido y utilizando el instrumento de *"Cálculo del área de retribución por afectación a especies no vasculares y líquenes en veda y sus criterios de evaluación",* disponible en el sitio web: https://www.anla.gov.co/01_anla/proyectos/nuevo-licenciamiento-ambiental/calculo-del-area-de-retribucion-por-afectacion-a-especies-no-vasculares-y-liquenes-en-veda-y-sus-criterios-de-evaluacion.

4. Presentar el listado de especies forestales a sembrar en la rehabilitación ecológica, de acuerdo con las áreas que sean seleccionadas, la disponibilidad del material vegetal y demás criterios expuestos por el solicitante en la ficha; garantizando el uso de especies nativas y evitando incluir especies introducidas o exóticas. El Equipo Evaluador Ambiental presenta el siguiente listado de posibles especies forestales a utilizar en la rehabilitación ecológica, donde se tuvieron en cuenta datos de riqueza, frecuencia y cobertura de las especies epifitas no vasculares de la caracterización:

Listado de posibles especies forestales propuestas por el Equipo Evaluador Ambiental para el enriquecimiento florístico

FAMILIA FORÓFITO	ESPECIE FORÓFITO	ORIGEN Catálogo de plantas y líquenes de Colombia, 2023	INFORMACIÓN NO VASCULARES		
			Riqueza	Frecuencia	Área (cm^2)
Primulaceae	*Myrsine coriacea*	Nativa	52	79	8922
Cunoniaceae	*Weinmannia tomentosa*	Nativa	50	131	13900
Euphorbiaceae	*Croton* sp.	N/A	30	59	3521
Lauraceae	*Ocotea* sp.	N/A	27	37	1736
Melastomataceae	*Miconia theizans*	Nativa	25	51	4045
Melastomataceae	*Miconia dolichorrhyncha*	Nativa	25	51	2870
Euphorbiaceae	*Croton costatus*	Nativa	24	48	6711
Betulaceae	*Alnus acuminata*	Nativa | Cultivada	24	99	8103
Moraceae	*Ficus* sp.	N/A	24	28	2670
Annonaceae	*Annona cherimola*	Nativa	23	39	6971
Fabaceae	*Inga* sp.	N/A	22	25	1432
Melastomataceae	*Miconia* sp.	N/A	22	26	1104
Melastomataceae	*Miconia ibaguensis*	Nativa	21	24	2559
Fabaceae	*Erythrina edulis*	Nativa | Cultivada	21	24	1998
Sapindaceae	*Cupania cinerea*	Nativa	21	30	6100
Moraceae	*Ficus americana*	Nativa	20	33	4314
Myrtaceae	*Myrcia* sp.	N/A	19	24	1517
Cunoniaceae	*Weinmannia fagaroides*	Nativa	19	22	2440
Rutaceae	*Citrus* sp.	N/A	18	27	3156
Sapindaceae	*Matayba elegans*	Nativa	17	29	1780
Euphorbiaceae	*Croton magdalenensis*	Nativa	16	19	1240
Lauraceae	*Nectandra* sp.	N/A	16	17	685
Ericaceae	*Cavendishia nitida*	Endémica	16	21	2622
Chloranthaceae	*Hedyosmun* sp.	N/A	16	39	1601
Annonaceae	*Xylopia ligustrifolia*	Nativa	15	23	1737
Euphorbiaceae	*Sapium* sp.	N/A	14	22	833
Acanthaceae	*Trichanthera gigantea*	Nativa	13	13	1872
Brunelliaceae	*Brunellia* sp.	N/A	12	12	545
Sapotaceae	*Pouteria baehniana*	Nativa	12	12	2035
Loranthaceae	*Gaiadendron punctatum*	Nativa	12	15	1700
Rubiaceae	*Palicourea* sp.	N/A	12	12	552
Acanthaceae	*Trichanthera corymbosa*	Nativa	11	13	1060

FAMILIA FORÓFITO	ESPECIE FORÓFITO	ORIGEN Catálogo de plantas y líquenes de Colombia, 2023	INFORMACIÓN NO VASCULARES		
			Riqueza	Frecuencia	Área (cm^2)
Anacardiaceae	*Tapirira guianensis*	Nativa	11	11	1620
Fabaceae	*Ormosia colombiana*	Endémica	11	15	1300
Arecaceae	*Euterpe precatoria*	Nativa	11	19	1820

5. Obtener el material vegetal a utilizar en la actividad de rehabilitación ecológica mediante el rescate de las plántulas de las especies forestales en las áreas de intervención. En caso de que este material no sea suficiente, se deberá obtener por medio de la propagación de material vegetal rescatado del área de intervención y en última instancia mediante viveros certificados, estas opciones pueden ser integradas con las propuestas por la Solicitante, para asegurar un suministro constante del material vegetal.

6. Presentar la caracterización de la flora presente en las áreas donde se llevará a cabo la retribución en sus diferentes hábitos de crecimiento, incluyendo las especies de flora no vascular en veda.

7. Realizar el aislamiento de las áreas de retribución de acuerdo con las especificaciones técnicas presentadas y asociar la actividad a un indicador con el fin de medir el cumplimiento de la medida.

8. Realizar las actividades de mantenimiento, seguimiento y monitoreo de las áreas de rehabilitación ecológica por un período mínimo de cinco (5) años.

9. Incluir una ficha asociada para el Plan de seguimiento y monitoreo de las acciones de rehabilitación ecológica de hábitats, por la afectación de agregados de especies no vasculares en veda (musgos, hepáticas, anthoceros y líquenes), incluyendo el seguimiento del material vegetal sembrado, como el establecimiento de flora silvestre en veda no vascular.

10. Registrar ante la Autoridad Ambiental Regional competente, las plantaciones forestales de finalidad protectora asociadas al proceso de rehabilitación ecológica mediante enriquecimiento vegetal, en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.12.2, sección 12 del Decreto 1076 de 2015, lo anterior, en caso de adelantar la medida de manejo en áreas que no se encuentren bajo alguna de las figuras de protección ambiental.

11. Presentar los avances de la medida en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental- ICA.

B-04-01-F03 – ACCIONES DE REPOSICIÓN DE INDIVIDUOS ARBÓREOS DE ESPECIES VEDADAS

1. Ajustar la ficha al rescate y reubicación de la regeneración natural y reposición de individuos de especies arbóreas en veda nacional.

2. Ajustar el tipo de medida de acuerdo con las actividades de mitigación y corrección propuestas.

3. Rescatar el 100% de los individuos en etapa de crecimiento de brinzal y latizal (DAP≤10 cm y/o altura de hasta 1 metro) de las especies en veda nacional presentes en el área de intervención y garantizar una sobrevivencia mínima del 90% de los mismos.

4. Actualizar el censo los individuos en estado fustal de especies en veda nacional presentes en las áreas de intervención, asignando un ID único para cada individuo e informando si cuenta con levantamiento de veda o imposición de medidas de manejo con antelación.

5. Reponer el 100% individuos de especies en veda regional talados, utilizando los factores de reposición establecidos mediante la Circular 8201-2-808 del 9 de diciembre de 2019 del Minambiente, como se presenta a continuación:

Factor de reposición de las especies en veda nacional y porcentaje de sobrevivencia

N°	Familia	Especie	Factor de reposición	%Sobrevivencia
1	Cyatheaceae	*Alsophila cuspidata*	1:4	90
2		*Cyathea andina*	1:3	90
3		*Cyathea caracasana*	1:3	90
4		*Cyathea* cf. *multiflora*	1:4	90
		Cyathea conjugata	1:6	90
5		*Cyathea delgadii*	1:5	90
6		*Cyathea* sp.	1:16	90
7	Fagaceae	*Quercus humboldtii*	1:7	90
8	Juglandaceae	*Juglans neotropica*	1:8	90
9		*Juglans* sp.	1:16	90
10	Podocarpaceae	*Retrophyllum rospigliosii*	1:6	90

Fuente: Equipo evaluador de la ANLA, 2026

6. Reponer con especies que tengan distribución en el área del proyecto (especies nativas), aquellos individuos intervenidos de la morfoespecie *Cyathea* sp. y *Juglans* sp., si no es posible la determinación a especie.

7. Rescatar el 100% de los individuos de especies de flora en veda nacional no registradas en la caracterización o censo, realizar el debido proceso de identificación taxonómica y anexar en los ICA los correspondientes certificados de determinación.

8. Utilizar para el proceso de reposición el material vegetal obtenido por medio de la propagación de material vegetal rescatado del área de intervención y/o mediante viveros certificados.

9. Reubicar y reponer los individuos talados en los predios aprobados de las áreas de rehabilitación, contempladas en la ficha B-04-01-F02– Manejo para la rehabilitación ecológica de hábitats. Para estas áreas se deberá presentar la caracterización de flora en sus diferentes hábitos de crecimiento, incluyendo las especies de flora en veda.

10. Delimitar y diferenciar las áreas donde se implementarán las medidas de la presente modificación de licencia ambiental, respecto a las que van a ser utilizadas para la licencia ambiental y sus modificaciones, con la condición de que no deben ser sobrecargadas. Así mismo, es necesario la presentación de la información faltante como departamento, municipio, vereda, bioma, cobertura de la tierra, caracterización y demás, esta información se entregará en el Informe de Cumplimiento Ambiental siguiente a la expedición del acto administrativo.

11. Realizar el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de los individuos rescatados y repuestos por un período mínimo de cinco (5) años.

12. Incluir una ficha asociada para el Plan de seguimiento y monitoreo de las acciones de reposición, rescate y reubicación de individuos arbóreos de especies en veda nacional.

13. Adicionar los indicadores faltantes para las actividades relacionas con las especies arbóreas en veda regional y hacer uso del instrumento *"Indicadores de seguimiento a la efectividad de las medidas de manejo para las especies de flora y líquenes en veda",* que se puede consultar en el siguiente enlace: https://www.anla.gov.co/images/documentos/informes/2023-08-23-anla-inf-Ind-efectividad-vedas.pdf o en la ruta: ANLA>Nosotros>Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales>Nuevo Modelo (Licenciamiento Ambiental)>Elaboración y Evaluación EIA>Instrumentos de apoyo para la elaboración de un EIA>Planes y programas – Plan de manejo ambiental.

B-04-01-F04 – ACCIONES DE REPOSICIÓN DE INDIVIDUOS POR LEVANTAMIENTO DE VEDA REGIONAL – CAS

1. Ajustar la ficha al rescate y reubicación de la regeneración natural y reposición de individuos de especies en veda regional de la CAR y la CAS, y complementar el título a: Acciones de reposición, rescate y reubicación de individuos arbóreos de especies de veda regional – CAS y CAR.

2. Ajustar el tipo de medida de acuerdo con las actividades de mitigación y corrección propuestas.

3. Rescatar el 100% de los individuos en etapa de crecimiento de brinzal y latizal (DAP≤10 cm y/o altura de hasta 1 metro) de las especies en veda regional presentes en el área de intervención y garantizar una sobrevivencia mínima del 90% de los mismos.

4. Actualizar el censo los individuos en estado fustal de especies en veda regional presentes en las áreas de intervención, asignando un ID único para cada individuo e informando si cuenta con levantamiento de veda o imposición de medidas de manejo con antelación.

5. Reponer el 100% individuos de especies en veda regional talados, utilizando los factores de reposición establecidos mediante la circular 8201-2-808 del 9 de

diciembre de 2019 del Minambiente, como se presenta a continuación:

Factor de reposición de las especies en veda regional y porcentaje de sobrevivencia

N°	Familia	Especie	Factor de reposición	% Sobrevivencia
1	Arecaceae	*Ceroxylon quindiuense*	1:9	90
2		*Wettinia hirsuta*	1:8	90
3	Caryocaraceae	*Caryocar amygdaliferum*	1:9	90
4	Fabaceae	*Clathrotropis brunnea*	1:12	90
5	Lauraceae	*Aniba perutilis* (*Aniba* sp.)	1:8	90
6	Lecythidaceae	*Cariniana pyriformis*	1:12	90
7	Trigoniaceae	*Isidodendron tripterocarpum*	1:14	90

Fuente: Equipo evaluador de la ANLA, 2026

6. Rescatar el 100% de los individuos de especies de flora en veda regional no registradas en la caracterización o censo, realizar el debido proceso de identificación taxonómica y anexar en los ICA los correspondientes certificados de determinación.

7. Reubicar y reponer los individuos talados en los predios aprobados de las áreas de rehabilitación, contempladas en la ficha B-04-01-F02– Manejo para la rehabilitación ecológica de hábitats. Para estas áreas se deberá presentar la caracterización de flora en sus diferentes hábitos de crecimiento, incluyendo las especies de flora en veda.

8. Delimitar y diferenciar las áreas donde se implementarán las medidas de la presente modificación de licencia ambiental, respecto a las que van a ser utilizadas para la licencia ambiental y sus modificaciones, con la condición de que no deben ser sobrecargadas. Así mismo, es necesario la presentación de la información faltante como departamento, municipio, vereda, bioma, cobertura de la tierra, caracterización y demás, esta información se entregará en el Informe de Cumplimiento Ambiental siguiente a la expedición del acto administrativo.

9. Utilizar para el proceso de reposición el material vegetal obtenido por medio de la propagación de material vegetal rescatado del área de intervención y/o mediante viveros certificados.

10. Realizar el mantenimiento, seguimiento y monitoreo de los individuos rescatados y repuestos por un período mínimo de cinco (5) años.

11. Incluir una ficha asociada para el Plan de seguimiento y monitoreo de las acciones de reposición, rescate y reubicación de individuos arbóreos de especies de veda regional – CAS y CAR.

12. Adicionar los indicadores faltantes para las actividades relacionas con las especies arbóreas en veda regional y hacer uso del instrumento "Indicadores de seguimiento a la efectividad de las medidas de manejo para las especies de flora y líquenes en veda", que se puede consultar en el siguiente enlace: https://www.anla.gov.co/images/documentos/informes/2023-08-23-anla-inf-Ind-efectividad-vedas.pdf o en la ruta: ANLA>Nosotros>Subdirección de Instrumentos,

Permisos y Trámites Ambientales>Nuevo Modelo (Licenciamiento Ambiental)>Elaboración y Evaluación EIA>Instrumentos de apoyo para la elaboración de un EIA>Planes y programas – Plan de manejo ambiental.

Medio Socioeconómico.

FICHA S-01-F01 EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DE RSE AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO

1. Complementar las metas e indicadores de la ficha con criterios que permitan evaluar la efectividad de las capacitaciones, más allá de la asistencia del personal.

2. Incluir metodología pedagógica en donde se describan: estrategias pedagógicas como talleres de construcción colectiva, metodologías de diálogo de saberes, estrategias para superar barreras de alfabetización o acceso a la información en trabajadores con bajo nivel educativo.

3. Incluir indicadores de cumplimiento y efectividad en donde se pueda medir cambios de comportamiento en campo (ej. Reducción de incidentes, cumplimiento de normas), número de PQRS relacionadas con el personal del proyecto antes y después de las capacitaciones, satisfacción de la comunidad con el relacionamiento del personal del proyecto.

4. Complementar las evidencias de las actividades, con bases de datos con listado de participantes, actas con temario desarrollado y materiales entregados.

5. Incluir los impactos: Cambio en el acceso de las comunidades a centros nucleados y Deterioro o mejora de senderos y caminos, Generación de expectativas, y cambio en la cobertura, calidad y/o disponibilidad de la infraestructura/equipamiento comunitario.

6. Incluir dentro del cronograma la información correspondiente con la realización de los talleres.

7. Incluir dentro de los instrumentos de verificación las encuestas de satisfacción.

8. Incluir el manejo y entrega de las piezas de divulgación planteadas.

FICHA S-01-03-F01 EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AMBIENTAL A LA COMUNIDAD DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

1. Definir de manera diferenciada el público objetivo de la medida, proponiendo el enfoque general de las actividades de educación ambiental para cada tipo de actor comunitario.

2. Complementar las metas e indicadores de la ficha con criterios que permitan evaluar la efectividad de las actividades de educación ambiental, más allá de su ejecución.

3. Incorporar un mecanismo de retroalimentación que permita utilizar los resultados de las evaluaciones para ajustar las estrategias y contenidos de educación ambiental durante la ejecución del proyecto.

4. Incluir dentro del apartado "Etapas de Implementación" la correspondiente a Operación y Mantenimiento.

5. Incluir cómo será el manejo y entrega de las piezas de divulgación planteadas.

6. Incluir los impactos: Cambio en el acceso de las comunidades a centros nucleados y Deterioro o mejora de senderos y caminos, Generación de expectativas.

7. Ajustar en el apartado "Mecanismos y Estrategias Participativas", incluyendo además de lo ya señalado, aquellos mecanismos y estrategias de participación que se relacionen con los objetivos, metas y acciones descritos en la ficha.

8. Incluir indicadores de efectividad.

FICHA S-02-01-F01 DIVULGACIÓN DEL PROYECTO Y SU PMA A AUTORIDADES Y COMUNIDADES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

1. Definir de manera diferenciada los actores a los que se dirige la medida, indicando el enfoque y los contenidos generales de la divulgación para cada grupo.

2. Complementar los mecanismos de evaluación, incorporando criterios que permitan valorar la comprensión y apropiación de la información por parte de autoridades y comunidades.

3. Excluir de la ficha S-02-01-F01 Divulgación del proyecto y su PMA a Autoridades y comunidades del área de influencia de la modificación de licencia ambiental del proyecto, la información relacionada con la conflictividad.

4. Incluir los impactos: cambio en la cobertura, calidad y/o disponibilidad de la infraestructura/equipamiento comunitario, y Modificación de la infraestructura física y social y de los servicios públicos y sociales.

5. Incluir en la ficha, de manera clara, las acciones y medidas que se implementaran para la participación de las veedurías ciudadanas, que hagan control y vigilancia al proyecto, como grupos de valor que hacen presencia en municipios del área de influencia del proyecto. En ese sentido, se deberán incluir los respectivos indicadores de cumplimiento, efectividad y eficacia.

6. Garantizar el tratamiento de datos de las personas o habitantes que interpongan la PQRS, esto con la finalidad de conservar el anonimato.

7. Ajustar en el apartado "Mecanismos y Estrategias Participativas", incluyendo además de lo ya señalado, aquellos mecanismos y estrategias de participación que

se relacionen con los objetivo, metas y acciones descritos en la ficha.

8. Incluir en la reunión de inicio información relacionada con la demanda de bienes y servicios asociados al proyecto.

9. Incorporar, dentro de las temáticas a tratar, la información correspondiente a los monitoreos ambientales de las fichas A-03-01-F01 Manejo de fuentes de emisiones atmosféricas y ruido; A-03-02-F01 Manejo de radiointerferencia, inducciones eléctricas y prevención de efectos electromagnéticos; B-02-01-F01 Manejo de fauna silvestre; y B-02-01-F02 Prevención contra la colisión de fauna voladora.

10. Entregar a los grupos de valor un informe en las reuniones de inicio, avance y cierre sobre las actividades realizadas en las fichas A-04-01-F01 Manejo y adecuación de accesos para líneas de transmisión y A-04-01-F02 Construcción y manejo de accesos para subestaciones, del medio abiótico.

FICHA S-02-02-F01 COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

1. Complementar las metas de la ficha con criterios que permitan evaluar la efectividad de los canales de comunicación y del proceso de participación ciudadana.

2. Fortalecer el procedimiento de gestión de PQRS, incorporando lineamientos para el seguimiento, escalamiento y tratamiento de casos recurrentes o sensibles.

3. Incorporar mecanismos de retroalimentación que permitan utilizar la información recibida para mejorar la comunicación y el relacionamiento con las comunidades.

4. Incluir los impactos cambio en la cobertura, calidad y/o disponibilidad de la infraestructura/equipamiento comunitario y Modificación de la infraestructura física y social y de los servicios públicos y sociales.

5. Ajustar en el apartado "Mecanismos y Estrategias Participativas", incluyendo además de lo ya señalado, aquellos mecanismos y estrategias de participación que se relacionen con los objetivo, metas y acciones descritos en la ficha.

6. Incluir indicadores de efectividad y eficacia.

7. Incluir como puntos fijos de información en las unidades territoriales Cátiva en el municipio de Tena; y Corralejas en el municipio del Carmen de Carupa, en el departamento de Cundinamarca.

8. Garantizar el tratamiento de datos de las personas o habitantes que interpongan la PQRS, esto con la finalidad de conservar el anonimato.

9. Incluir en la ficha, de manera clara, las acciones y medidas que se implementaran para la participación de las veedurías ciudadanas, que hagan control y vigilancia al proyecto, como grupos de valor que hacen presencia en municipios del área de influencia del proyecto. En ese sentido, se deberán incluir los respectivos indicadores de cumplimiento, efectividad y eficacia.

FICHA S-02-02-F01 ACOMPAÑAMIENTO A LA POBLACIÓN A REUBICAR Y RESTITUCIÓN DE CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS

1. Precisar el alcance mínimo del diagnóstico socioeconómico y su utilización en la definición de alternativas de reubicación y medidas de restitución.

2. Incluir medidas y/o acciones e indicadores de seguimiento y monitoreo que apliquen para la infraestructura social afectada que no será objeto de un proceso de reubicación, con el fin de atender también el impacto Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales, esto en atención a la infraestructura relacionada en la caracterización del componente espacial, susceptible de posible afectación por el desarrollo de las actividades del proyecto.

3. Incluir en la ficha una acción destinada al seguimiento de la población reubicada. Esta acción deberá implementarse como mínimo por dos (2) años a partir de la reubicación, abarcando las etapas de construcción, operación y mantenimiento. Además, se deberán definir los indicadores correspondientes de cumplimiento, la efectividad y la eficacia de dicha acción.

4. Incluir la entrega de dos reportes semestrales: el primero deberá detallar el avance del proceso de reasentamiento con las familias reubicadas; y el segundo deberá abordar la afectación a la infraestructura social y comunitaria, así como las acciones realizadas para la gestión, atención y compensación.

5. Incorporar en la ficha el apartado "Mecanismos y Estrategias Participativas", con su respectiva descripción.

6. Renombrar el programa de manejo, el cual se denominará en adelante S-03-01-F01 Restablecimiento de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales; y Acompañamiento a la población a reubicar y restitución de condiciones sociales.

7. Incluir objetivos, metas, acciones, indicadores (cumplimiento, efectividad y eficacia), cronograma y costos para atender el impacto Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales.

FICHA S-04-01-F01 ATENCIÓN Y GESTIÓN DE LA CONFLICTIVIDAD SOCIOECOLÓGICA

1. Incorporar dentro del Plan de Manejo Ambiental la ficha S-04-01-F01 Atención y gestión de la conflictividad socioecológica.

2. Incluir indicadores de efectividad.

3. Incluir la entrega de un informe de conflictividad en el cual se realizará un balance sobre la aceptación, participación y percepción del proyecto entre las administraciones municipales, comunidades y organizaciones; incluyendo la

periodicidad de entrega del informe de acuerdo con cada una de las etapas del proyecto, para construcción cada seis meses y para operación una vez al año.

4. Incluir la entrega de un informe con las iniciativas comunitarias viabilizadas en donde se evidencie el proceso realizado con la JAC, el apoyo técnico y asesoramiento.

5. Incluir en las acciones a desarrollar un Taller de campos electromagnéticos con los grupos de valor que hacen parte del proyecto, el cual se deberá realizar de manera teórico y práctico para entender cómo se generan, miden y visualizan campos eléctricos y magnéticos.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO. Modificar el artículo noveno de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020, modificado por el artículo décimo de la Resolución 1351 del 5 de julio de 2024, en lo relacionado con las fichas y programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo del proyecto "UPME 01 de 2013 (Subestación Norte 500 kV y Líneas de Transmisión Norte – Tequendama 500 kV y Norte Sogamoso 500 kV) – como primer refuerzo de red 500 kV del área Oriental, el cual quedará de la siguiente manera:

***"ARTÍCULO NOVENO**. La sociedad GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., deberá dar cumplimiento a las siguientes Fichas y Programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo para el PROYECTO "UPME 01 DE 2013 (SUBESTACIÓN NORTE 500 KV Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN NORTE - TEQUENDAMA 500 KV Y NORTE SOGAMOSO 500 KV) – COMO PRIMER REFUERZO DE RED 500 KV DEL ÁREA ORIENTAL", localizado en jurisdicción del municipio de Betulia, San Vicente de Chucurí, El Carmen de Chucurí Simacota, Santa Helena del Opón, La Paz, Vélez, Bolívar, Sucre, Jesús María y Albania en el departamento de Santander; Saboyá, Chiquinquirá, Briceño y Caldas en el departamento de Boyacá; Simijaca, Carmen de Carupa, Susa, Sutatausa, Tausa, Nemocón, Cogua, Pacho, Supatá, San Francisco, La Vega, Anolaima, Sasaima, Albán, Guayabal de Síquima, Cachipay, Zipacón, La Mesa, Tena, San Antonio del Tequendama y Soacha en el departamento de Cundinamarca de acuerdo con la siguiente tabla:*

Programas de Seguimiento y Monitoreo aprobados por la ANLA

Medio	Código	Seguimiento y monitoreo al proyecto	Se mantiene igual	Se modifica	Se adiciona
Abiótico	Py-A-01-01	Proyecto de conservación y restauración del suelo		x	
	Py-A-02-01	Proyecto para la protección del recurso hídrico		x	
	Py-A-03-01	Proyecto para el manejo y control de fuentes de emisiones atmosféricas y ruido		x	
	Py-A-03-02	Proyecto para el manejo de radio interferencias,	x		

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

Medio	Código	Seguimiento y monitoreo al proyecto	Se mantiene igual	Se modifica	Se adiciona
		inducciones eléctricas y prevención de efectos electromagnéticos			
	Py-A-04-01	Proyecto para el manejo ambiental de accesos	x		
	Py-A-05-01	Proyecto para el manejo de residuos sólidos	x		
	Py-A-05-02	Proyecto para el manejo de residuos líquidos	x		
	Py-A-06-01	Proyecto para el manejo de la calidad visual del paisaje	x		
	SMCM-MAB	Seguimiento y monitoreo a la calidad del medio abiótico			x
Biótico	Py-B-01-01	Proyecto para el manejo de la cobertura vegetal durante las etapas de construcción y operación en subestaciones y líneas de transmisión asociadas		x	
	PY-B-02-01	Proyecto de conservación de fauna silvestre		x	
	Py-B-03-01	Proyecto para la prevención de la colisión de fauna voladora		x	
	Py-B-03-01	Proyecto para el manejo de áreas Protegidas		x	
	Py-B-04-01	Proyecto para el manejo de las especies vasculares en veda Nacional		x	
	Py-B-04-02	Proyecto para el manejo de las especies no vasculares en veda Nacional		x	
	SMCM-MB	Seguimiento y monitoreo a calidad del medio Biótico			x
Socio económico	PR-S-01	Seguimiento y monitoreo al programa de formación para	x		

Medio	Código	Seguimiento y monitoreo al proyecto	Se mantiene igual	Se modifica	Se adiciona
		la sostenibilidad del proyecto y su entorno.			
	PR-S-02	Seguimiento y monitoreo al programa de información y participación comunitaria	x		
	PR-S-03	Seguimiento y monitoreo al programa de reubicación de población	x		
	PR-S-04	Seguimiento y monitoreo al programa de manejo para la atención y gestión de conflictividad socioecológica			x
	SMCM-MS	Seguimiento y monitoreo a la calidad del medio Socioeconómico			x

PARÁGRAFO. Las disposiciones contenidas en el parágrafo del artículo noveno de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020, se mantienen vigentes en su totalidad y son de obligatorio cumplimiento.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. La sociedad GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., deberá ajustar los siguientes programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo, y entregar los soportes de su inclusión en un periodo no mayor a seis (6) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, sin que ello condicione el inicio las actividades asociadas a la presente modificación de licencia ambiental:

Medio Abiótico

FICHA: PY-A-01-01 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DEL SUELO

Ajustar la ficha, en el sentido de realizar los ajustes que correspondan en el Plan de seguimiento y monitoreo, asegurando la incorporación de los elementos requeridos en la ficha A-01-01-F01 – MANEJO PARA EL CONTROL DE LA ESTABILIDAD EN SITIOS DE TORRE Y SITIOS DE USO TEMPORAL, de manera que se garantice la coherencia y articulación entre ambas fichas.

FICHA: PY-A-03-01 - SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROYECTO PARA EL MANEJO Y CONTROL DE FUENTES DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO

1. Incluir lo siguiente para el monitoreo de calidad de aire:

1.1. Incorporar expresamente la normatividad vigente aplicable a calidad de aire para cada contaminante evaluado, incluyendo límites máximos permisibles y tiempos de exposición correspondientes.

1.2. Incluir acciones e indicadores que permitan verificar el cumplimiento de los monitoreos de calidad de aire y ruido mediante la comparación entre actividades programadas y ejecutadas, desagregadas por fase del proyecto.

1.3. Excluir los indicadores y acciones asociados a revisión técnico-mecánica y al uso de elementos de protección personal, por no corresponder a medidas de seguimiento ambiental propias del Plan de Seguimiento y Monitoreo.

1.4. Establecer, respecto al monitoreo de calidad de aire bajo el esquema de Sistema de Vigilancia de Calidad de Aire Industrial Indicativo (SVCAI), que el titular solicite al correo centromonitoreo@anla.gov.co la asignación de los códigos ID ANLA de los puntos de monitoreo, una vez definidos conforme a la potencial afectación a receptores sensibles, precisando que dicha asignación es competencia exclusiva de la ANLA.

1.5. Definir que los monitoreos se realicen semestralmente durante las etapas de construcción y desmantelamiento y/o abandono, ajustando la frecuencia de muestreo a las condiciones climáticas conforme al Protocolo adoptado mediante Resolución 650 de 2010 y Resolución 2154 de 2010, o las normas que las modifiquen, sustituyan o deroguen.

1.6. Establecer que los resultados se presenten en los Informes de Cumplimiento Ambiental incluyendo, como mínimo: reportes de laboratorio con datos diarios u horarios según el tipo de estación; resolución horaria para PM10 y PM2,5 cuando se empleen equipos automáticos; certificación de acreditación IDEAM del laboratorio; comparación con los estándares de la Resolución 2254 de 2017 o la norma vigente; contraste con la línea base del EIA; y reporte de acciones implementadas ante excedencias.

1.7. Disponer que los resultados de monitoreo se entreguen en el Modelo de Almacenamiento Geográfico – MAG conforme a la Resolución 2182 de 2016 o la norma vigente, diligenciando la totalidad de campos requeridos e incluyendo el código ANLA asignado en la capa CalidadAire, campo "OBSERV", el cual deberá mantenerse sin modificaciones en todas las entregas a la Autoridad.

2. Incluir lo siguiente para el monitoreo de ruido ambiental:

2.1. Establecer que los monitoreos de ruido deberán cumplir con los parámetros y procedimientos definidos en la Resolución 627 de 2006 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o la norma que la modifique, derogue o sustituya, incluyendo el análisis de bajas frecuencias, y que los respectivos soportes deberán presentarse en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA. Para tal efecto, los informes deberán contener como mínimo:

i. Los niveles de presión sonora de cada punto de monitoreo con el nivel total

y discriminados en bandas de tercios de octava para cada hora de medición.

ii. Caracterización de los periodos de operación más representativos de las fuentes sonoras del proyecto, garantizando una cobertura temporal concordante con la duración de las actividades, especialmente en los puntos de mayor impacto identificados mediante modelación de ruido y en cercanías a receptores sensibles.

iii. Para la etapa de construcción, correlación en el informe de caracterización entre los sitios activos de obra y el inventario de fuentes generadoras de ruido.

iv. Presentación en los ICA de los Informes completos de monitoreo, incluyendo la información exigida en el artículo 21 de la Resolución 627 de 2006 o la norma vigente, así como la comparación de los resultados con los estándares máximos permisibles aplicables y con la línea base de ruido ambiental definida en el instrumento de manejo y control ambiental.

v. Justificación técnica de la selección de los estándares máximos permisibles aplicables, considerando el uso actual del suelo y la clasificación establecida en los instrumentos de ordenamiento territorial del área de influencia, con la correspondiente definición de los sectores de ruido.

2.2. Disponer que el titular solicite mediante oficio al correo centromonitoreo@anla.gov.co la asignación de los códigos ID ANLA de los puntos de monitoreo de ruido ambiental una vez definidos conforme a la potencial afectación a receptores sensibles, precisando que dicha asignación es competencia exclusiva de la Autoridad y que el titular no deberá generarlos ni asignarlos.

2.3. Establecer que los resultados de monitoreo deberán presentarse en el Modelo de Almacenamiento Geográfico – MAG conforme a la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 o la norma que la modifique o sustituya, diligenciando completamente los campos requeridos y reportando los códigos designados por la ANLA para los puntos de monitoreo dentro de la capa MonitoreoRuidoAmbiental, incluyendo el código ANLA en el campo "OBSERV". Esta codificación deberá adoptarse sin modificaciones y mantenerse consistente en todas las entregas realizadas a la Autoridad.

Medio Biótico:

PROGRAMA: PY-B-01-01 - SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROYECTO PARA EL MANEJO DE LA COBERTURA VEGETAL DURANTE LAS ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN EN SUBESTACIONES Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS

1. Formular indicadores de efectividad específicos con los cuales se permita evaluar de manera clara si las medidas están controlando efectivamente los impactos relacionados y que sean diferentes a los relacionados en el plan de manejo ambiental.

2. Ajustar e incorporar los requerimientos solicitados en el PMA para las fichas B-01-01-F01 Manejo de Poda y/o Aprovechamiento Forestal durante la Construcción, B-01-01-F02 Manejo y Disposición de Residuos Vegetales y B-01-01-F03 Manejo de remoción de biomasa

PROGRAMA: PY-B-02-01 SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROYECTO DE CONSERVACIÓN DE FAUNA SILVESTRE

Incluir la acción denominada *"Monitoreo de especies amenazadas, vulnerables o endémicas"* utilizando al tigrillo lanudo (*Leopardus tigrinus*) y los primates (*Alouatta seniculus, Aotus griseimembra, Aotus lemurinus, Cebus versicolor*) como especies focales para este análisis. Este monitoreo se realizará en las áreas núcleo, parches de hábitat y corredores identificados para las especies en las áreas intervenidas. El objetivo es validar el impacto de la construcción de las torres en la presencia, movimiento y comportamiento (ecológico y etológico) de las especies y realizar un seguimiento continuo de la condición de las poblaciones existentes. Deberá contemplarse lo siguiente:

Monitoreos primates:

1. Incluir un análisis de conectividad funcional previo a las actividades constructivas del proyecto, enfocado en reevaluar la delimitación de las áreas núcleo, parches de hábitats y los corredores del mono aullador (*Alouatta seniculus*). Para ello, se ajustará el análisis basándose en un análisis de coberturas de la tierra más detallado (escala 1:25.000), lo que permitirá identificar con mayor precisión si actualmente existe un cruce aparente o cercanía de los hábitats núcleo con las áreas de intervención del proyecto.
2. Implementar un sistema de monitoreo para las poblaciones de primates (*Alouatta seniculus, Aotus griseimembra, Aotus lemurinus* y *Cebus versicolor*) en los nodos intervenidos, empleando recorridos de observación directa y muestreos complementarios. El objetivo del estudio debe ser validar el impacto de la construcción de las torres en la presencia, movimiento y comportamiento (ecológico y etológico) de las especies de primates. El diseño del muestreo debe ser replicable para establecer tendencias durante la fase de operación, permitiendo comparar resultados entre las áreas de borde y el núcleo en parches estratégicos para la conectividad.
3. Entregar en cada informe de cumplimiento ambiental los reportes detallados de los monitoreos. Estos deben consolidar la totalidad de los registros obtenidos (avistamientos, evidencias fotográficas y/o registros bioacuáticos) para permitir la validación taxonómica. Asimismo, se deberán reportar las limitaciones técnicas o logísticas que puedan dificultar los monitoreos con el fin de ajustar los protocolos de seguimiento.
4. Realizar un análisis multitemporal (anual) y de tendencia de los cambios generados durante las diferentes etapas del proyecto. De tal manera que se valide si hay cambios en las ocupaciones de las especies de primates dentro del área de influencia. Para ello deberán emplearse los resultados de monitoreos previos y los registros disponibles en plataformas de acceso libre (GBIF).
5. Incluir monitoreos complementarios de la riqueza de otras especies, en los nodos de importancia para la conectividad establecidos por el Equipo Evaluador

Ambiental con el fin de identificar cambios en las dinámicas de potenciales competidores directos y especies que compartan nichos ecológicos, incluyendo el seguimiento histórico de los indicadores definidos en la ficha.

6. Ejecutar el monitoreo en la etapa de pre-construcción, construcción y en los tres primeros años de operación o hasta que esta autoridad ambiental lo considere necesario, según las condiciones de modo, tiempo y lugar señaladas a continuación:

   Programa Monitoreo de Fauna

   Condición de lugar: Se realizarán los monitoreos en los nodos de importancia para conectividad cuya localización y codificación se describen en la siguiente tabla:

ID del usuario	ID ANLA	Coordenada Este Origen Nacional	Coordenada Norte Origen Nacional	Cobertura de la tierra	Nomenclatura cobertura	Objeto de Monitoreo
N/A	MFA-LAV0033-00-2016-0010	4922424,68	2255883,24	Vegetación secundaria alta	3231	Poblaciones de primates (*Alouatta seniculus*, *Aotus griseimembra*, *Aotus lemurinus*, *Cebus versicolor*)
N/A	MFA-LAV0033-00-2016-0011	4946466,17	2342511,59	Vegetación secundaria alta	3231	
N/A	MFA-LAV0033-00-2016-0012	4947695,18	2343259,3	Bosque fragmentado	313	
N/A	MFA-LAV0033-00-2016-0013	4940596,51	2329510,79	Vegetación secundaria alta	3231	
N/A	MFA-LAV0033-00-2016-0014	4939485,12	2326758,42	Vegetación secundaria alta	3231	
N/A	MFA-LAV0033-00-2016-0015	4938530,15	2322624,7	Bosque denso	311	
N/A	MFA-LAV0033-00-2016-0016	4933369,21	2299576,26	Bosque fragmentado	313	
N/A	MFA-LAV0033-00-2016-0017	4942413,4	2336606,59	Bosque fragmentado	313	
N/A	MFA-LAV0033-00-2016-0018	4928092,34	2288774,09	Vegetación secundaria alta	3231	
N/A	MFA-LAV0033-00-2016-0019	4938067,37	2321560,42	Vegetación secundaria alta	3231	

* Las coordenadas definen los nodos de importancia para la conectividad sujetos a monitoreo. Los muestreos podrán ser ajustados según las condiciones logísticas y fisionómicas del área, sin embargo, deberán guardar coincidencia con los códigos ID ANLA para poder realizar las validaciones correspondientes.

Condición de tiempo:
Ejecutar un monitoreo previo a la ejecución de las actividades de construcción y durante las acciones de seguimiento en la etapa de construcción y en los primeros tres años de operación

Condición de modo:

a. Duración del monitoreo: Mínimo 15 días a través de la implementación de recorridos de observación.
b. Intervalo de tiempo de captura de datos: Permanente
c. Periodicidad de muestreo:

Etapa de preconstrucción: De forma previa a la construcción y en dos épocas climáticas contrastantes
Etapa de construcción: En dos épocas climáticas contrastantes, siguiendo los mismos esfuerzos de muestreo utilizados en preconstrucción
Etapa de operación: En dos épocas climáticas contrastantes, con coincidencia temporal a las muestreadas realizados en preconstrucción y construcción.

d. Duración de la obligación:
   Etapa de preconstrucción: 6 meses
   Etapa de construcción: 15 meses
   Etapa de operación: 3 años y posteriormente hasta que la autoridad lo establezca
e. Frecuencia de entrega de los reportes de monitoreo: Anual
f. Medio de entrega de los reportes de monitoreos: En el ICA

PARÁMETRO	INTERVALO (Tiempo entre capturas)	DURACIÓN (Duración del Monitoreo)	PERIODICIDAD (Frecuencia de monitoreo)	VENTANA DE MONITOREO (Meses)	MEDIO ENTREGA	FRECUENCIA ENTREGA	ETAPA PROYECTO	DURACIÓN OBLIGACIÓN
Monitoreo Fauna Seguimiento	Continuo	15 días	Semestral	En dos épocas	ICA	Anual	Preconstrucción	6 meses
Monitoreo Fauna Seguimiento	Continuo	15 días	Semestral	Climáticas contrastantes	ICA	Anual	Construcción	15 meses
Monitoreo Fauna Seguimiento	Continuo	15 días	Semestral	En dos épocas climáticas contrastantes con coincidencia temporal a las muestreadas en preconstrucción y construcción.	ICA	Anual	Operación	3 años

Monitoreos *Leopardus tigrinus*:

7. Incorporar en los nodos intervenidos (ID 131 y 142) una red de monitoreo para el tigrillo lanudo (L. tigrinus) con muestreo en celdas de 0,3 km2 (550 x 550 m) a través de la utilización de cámaras trampa en un diseño pareado que permita eliminar el sesgo de posibles registros sin reconocimiento de la especie por afectación lumínica, con métodos que garanticen el reconocimiento individual de los felinos (p.ej. grabación de videos nocturnos, uso de flash blanco, flash infrarrojo con larga exposición), como herramienta para la validación de la cantidad de

individuos existentes.

8. Validar mediante la red de monitoreo el impacto de la construcción de las torres en la presencia, movimiento y características ecológicas y etológicas de cada individuo identificado dentro del nodo. El diseño debe permitir una caracterización precisa de las condiciones de cada individuo y de las poblaciones existentes en el área de influencia del trazado en modificación, integrando estaciones de fototrampeo en la periferia inmediata de cada torre y en las áreas de servidumbre a intervenir, así como en puntos distribuidos representativamente en las demás áreas de cada nodo. El diseño del muestreo debe ser replicable para establecer tendencias durante la fase de operación.
9. El monitoreo deberá incluir adicionalmente como mínimo el estudio de movimiento de un individuo por cada nodo (ID 131 y 142) de importancia para la conectividad a través de telemetría.
10. Entregar en cada informe de cumplimiento ambiental los reportes detallados de los monitoreos. Estos deben consolidar la totalidad de los registros obtenidos, incluyendo los archivos originales (fotos, videos, puntos de movimiento de telemetría, entre otros) que permitan el reconocimiento individual de los ejemplares. Asimismo, se deberán reportar las limitaciones técnicas o logísticas que puedan dificultar la identificación precisa de los individuos, con el fin de ajustar los protocolos de seguimiento
11. Realizar un análisis multitemporal (anual) y de tendencia de los cambios generados durante las diferentes etapas del proyecto. De tal manera que se valide si hay cambios en las ocupaciones de *Leopardus tigrinus* dentro del área de influencia. Para ello deberán emplearse los resultados de monitoreos previos y los registros disponibles en plataformas de acceso libre (GBIF).
12. Incluir monitoreos complementarios de la riqueza de otras especies, en los nodos de importancia para la conectividad establecidos por el Equipo Evaluador Ambiental con el fin de identificar cambios en las dinámicas de potenciales presas o especies competidoras, incluyendo el seguimiento histórico de los indicadores que deberán ser definidos por la solicitante para el seguimiento a esta especie.
13. Ejecutar el monitoreo en la etapa de pre-construcción, construcción y en los tres primeros años de operación o hasta que esta autoridad ambiental lo considere necesario, según las condiciones de modo, tiempo y lugar señaladas a continuación:

    Programa Monitoreo de Fauna

    Condición de lugar: Se realizarán los monitoreos en los nodos de importancia para conectividad cuya localización y codificación se describen en la siguiente tabla:

ID del usuario	ID ANLA	Coordenada Este Origen Nacional	Coordenada Norte Origen Nacional	Cobertura de la tierra	Nomenclatura cobertura	Objeto de Monitoreo
N/A	MFA-LAV0033-00-2016-0007	4894152,34	2124110,40	Arbustal denso	3221	Poblaciones de Tigrillo

N/A	MFA-LAV0033-00-2016-0008	4890243,28	2127777,22	Arbustal denso	3221	lanudo (*Leopardus tigrinus*),

* Las coordenadas definen los nodos de importancia para la conectividad sujetos a monitoreo. Los muestreos podrán ser ajustados según las condiciones logísticas y fisionómicas del área, sin embargo, deberán guardar coincidencia con los códigos ID ANLA para poder realizar las validaciones correspondientes.

Condición de tiempo:
Ejecutar un monitoreo previo a la ejecución de las actividades de construcción y durante las acciones de seguimiento en la etapa de construcción y en los primeros tres años de operación

Condición de modo:

a. Duración del monitoreo: Mínimo 15 días a través de la implementación de cámaras trampa.
b. Intervalo de tiempo de captura de datos: Permanente
c. Periodicidad de muestreo:
   Etapa de preconstrucción: De forma previa a la construcción y en dos épocas climáticas contrastantes
   Etapa de construcción: En dos épocas climáticas contrastantes, siguiendo los mismos esfuerzos de muestreo utilizados en preconstrucción
   Etapa de operación: En dos épocas climáticas contrastantes, con coincidencia temporal a las muestreadas realizados en preconstrucción y construcción.
d. Duración de la obligación:
   Etapa de preconstrucción: 6 meses
   Etapa de construcción: 15 meses
   Etapa de operación: 3 años y posteriormente hasta que la autoridad lo establezca
e. Frecuencia de entrega de los reportes de monitoreo: Anual
f. Medio de entrega de los reportes de monitoreos: En el ICA

PARÁMETRO	**INTERVALO (Tiempo entre capturas)**	**DURACIÓN (Duración del Monitoreo)**	**PERIODICIDAD (Frecuencia de monitoreo)**	**VENTANA DE MONITOREO (Meses)**	**MEDIO ENTREGA**	**FRECUENCIA ENTREGA**	**ETAPA PROYECTO**	**DURACIÓN OBLIGACIÓN**
Monitoreo Fauna Seguimiento	Continuo	15 días	Semestral	En dos épocas	ICA	Anual	Preconstrucción	6 meses
Monitoreo Fauna Seguimiento	Continuo	15 días	Semestral	Climáticas contrastantes	ICA	Anual	Construcción	15 meses
Monitoreo Fauna Seguimiento	Continuo	15 días	Semestral	En dos épocas climáticas contrastantes con coincidencia temporal a las	ICA	Anual	Operación	3 años

PARÁMETRO	INTERVALO (Tiempo entre capturas)	DURACIÓN (Duración del Monitoreo)	PERIODICIDAD (Frecuencia de monitoreo)	VENTANA DE MONITOREO (Meses)	MEDIO ENTREGA	FRECUENCIA ENTREGA	ETAPA PROYECTO	DURACIÓN OBLIGACIÓN
				muestreadas en preconstrucción y construcción.				

14. Entregar la información de la siguiente manera:

13.1 Remitir los resultados de los monitoreos de fauna, de acuerdo con las condiciones del modo indicadas en la tabla anterior, utilizando la Plantilla Tipo Fauna disponible en la página web de la entidad. Estos resultados deben ser anexados al Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA), incluyendo el código ID ANLA asignado. Es indispensable que la Solicitante registre dicho código en el campo "ID_ANLA" de la plantilla, asegurando su uso consistente en todas las entregas dirigidas a esta Autoridad.

13.2 Para el reporte de los monitoreos la Solicitante deberá diligenciar los formatos PuntoMuestreoFauna o TransectoMuestreoFauna junto con la tabla asociada MuestreoFaunaTB de la plantilla tipo. De igual forma el código ID ANLA, deber reportarse dentro del modelo de datos geográfico en el campo "DESCRIP" en la capa Punto de Muestreo de Fauna. El usuario debe adoptar esta codificación, garantizando que sea la misma en todas las entregas que realice a esta Autoridad.

FICHA PY-B-02-01 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROYECTO PARA LA PREVENCIÓN DE LA COLISIÓN DE FAUNA VOLADORA

1. Formular indicadores de efectividad específicos con los cuales se permita evaluar de manera clara si las medidas están controlando efectivamente los impactos relacionados y que sean diferentes a los relacionados en el plan de manejo ambiental.

2. Incorporar y ajustar el programa según los requerimientos solicitados en el PMA para la ficha B-02-01-F02 Prevención contra colisión de fauna voladora.

FICHA PY-B-03-01 SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROYECTO PARA EL MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS

1. Formular indicadores de efectividad específicos con los cuales se permita evaluar de manera clara si las medidas están controlando efectivamente los impactos relacionados y que sean diferentes a los relacionados en el plan de manejo ambiental.

2. Incorporar y ajustar el programa según los requerimientos solicitados en el PMA para la ficha B-03-01-F01 Manejo de conservación de las áreas protegidas

FICHA SMCM-MB SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LA CALIDAD DEL MEDIO BIÓTICO

1. Ajustar el periodo de aplicación a las etapas de construcción y operación y mantenimiento.

2. Incorporar los ajustes solicitados en los programas del componente flora y fauna, realizados desde el plan de manejo ambiental.

Medio Socioeconómico.

FICHA: PR-S-01 SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO Y SU ENTORNO

1. Incluir indicadores de cumplimiento y eficacia para el seguimiento y el monitoreo, los cuales deberán estar en función de los planteados en el Plan de Manejo Ambiental - PMA.

2. Incluir en las fuentes de verificación, registro y soporte, la encuesta de satisfacción, con su respectivo indicador.

3. Ajustar el programa de seguimiento y monitoreo acorde a las obligaciones establecidas en las fichas del programa de manejo correspondiente.

4. Incluir explícitamente en la ficha, las fichas del PMA: S-01-01-F01 – Educación ambiental al personal vinculado al proyecto, y S-01-03-F01 – Educación ambiental a la comunidad del área de influencia del proyecto, las cuáles serán objeto de seguimiento y monitoreo en el PSM.

5. Incluir en el cronograma la etapa transversal.

6. Incluir los siguientes impactos: Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local, Generación y/o alteración de conflictos socioambientales y Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales, y Cambio en las condiciones para el desarrollo de las actividades económicas.

FICHA: PR-S-02 SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

1. Incluir indicadores de cumplimiento y eficacia para el seguimiento y el monitoreo, los cuales deberán estar en función de los planteados PMA.

2. Incluir explícitamente en la ficha, las fichas del PMA correspondientes a: *S-01-01-F01 – Educación ambiental al personal vinculado al proyecto; S-01-03-F01 – Educación ambiental a la comunidad del área de influencia del proyecto; S-02-01-*

F01 Divulgación del proyecto y su PMA a Autoridades y comunidades del área de influencia de la modificación de licencia ambiental del proyecto y S-02-02-F01 Comunicación y participación ciudadana, a las que se les realizará seguimiento y monitore en el PSM.

3. Incluir los impactos: *Modificación de la infraestructura física y social y de los servicios públicos y sociales, Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local, Generación y/o alteración de conflictos socioambientales, y Cambio en las condiciones para el desarrollo de las actividades económicas.*
4. Ajustar el programa de seguimiento y monitoreo acorde a las obligaciones establecidas en las fichas del programa de manejo correspondiente.

FICHA: PR-S-03 SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROGRAMA DE REUBICACIÓN DE POBLACIÓN

1. Influir dentro de la ficha de seguimiento y monitoreo, medidas y/o acciones e indicadores de seguimiento y monitoreo que apliquen para la infraestructura social afectada que no será objeto de un proceso de reubicación, en atención a la infraestructura relacionada en la caracterización del componente espacial, susceptible de posible afectación por el desarrollo de las actividades del proyecto.

2. Plantear objetivos, actividades de intervención; y demás aspectos considerados para atender el impacto: Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales.

3. Renombrar la ficha, la cual se denominará en adelante Pr-s-03 Seguimiento y Monitoreo al programa de Restablecimiento de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales; y Acompañamiento a la población a reubicar y restitución de condiciones sociales.

4. Incluir explícitamente en la presente ficha, la ficha del PMA: *S-03-01-F01* Acompañamiento a la población a reubicar y restitución de condiciones sociales, la cuál será objeto de seguimiento y monitoreo en el PSM.

5. Incluir indicadores de cumplimiento y eficacia para el seguimiento y el monitoreo, los cuales deberán estar en función de los planteados en el PMA.

6. Ajustar el programa de seguimiento y monitoreo acorde a las obligaciones establecidas en las fichas del programa de manejo correspondiente

FICHA: PR-S-04 SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL PROGRAMA DE MANEJO PARA LA ATENCIÓN Y GESTIÓN DE CONFLICTIVIDAD SOCIOECOLÓGICA

1. Incorporar de manera expresa el componente de seguimiento y monitoreo asociado a dicha ficha de manejo.

2. Incluir dentro de las fuentes de verificación: el registro fotográfico de Atención al Ciudadano, Consolidado formato de seguimiento a PQRS conflictos

socioambientales relacionada en la ficha S-02 02-F01 y Flujograma atención de PQRS conflictos socioambientales relacionada en la ficha S-02 02-F01.

3. Incluir indicadores de cumplimiento y eficacia para el seguimiento y el monitoreo, los cuales deberán estar en función de los planteados en el PMA.

4. Ajustar el programa de seguimiento y monitoreo acorde a las obligaciones establecidas en las fichas del programa de manejo correspondiente.

FICHA: SMCM SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LA CALIDAD DEL MEDIO

1. Incorporar la ficha de seguimiento y monitoreo de la calidad del medio socioeconómico.

2. Verificar que los indicadores permitan realizar el seguimiento y monitoreo a la calidad del medio.

3. Ajustar la ficha acorde con las obligaciones establecidas en los programas de manejo.

4. Incluir en la ficha el componente espacial junto con sus objetivos indicadores, criterios para la interpretación de resultados, periodicidad, entre otros.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO. La Sociedad GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., en el marco del Plan de Contingencia, deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones en la temporalidad que en específico se señale, presentando los soportes respectivos en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA o, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo:

1. Presentar la revisión y/o complemento del Plan de Contingencia siguiendo los lineamientos descritos en el Decreto 1081 del 2015 adicionado por el Decreto 2157 de 2017 en el artículo 2.3.1.5.2.1.1, numeral 3.1.2, literal f y el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 en el artículo 2.2.2.3.5.1, numeral 9 y el artículo 2.2.2.3.9.3 o aquellos que los modifiquen o sustituyan, y en caso de no presentarse un ajuste en el documento, indicar las razones por las cuales no se realiza.

2. Realizar la revisión o complemento del Plan de Contingencia en los siguientes casos:

   2.1. Ante nuevas exigencias o cambios en la legislación nacional referente al plan de contingencia, en los plazos establecidos en las mismas.

   2.2. Cuando se introduzcan cambios en los procesos que aumenten la probabilidad de ocurrencia de una contingencia ambiental y/o consecuencia de la materialización del riesgo.

   2.3. Ante cambios en las valoraciones de los escenarios de riesgo presentes en el proyecto.

2.4. Ante la ocurrencia de una contingencia que evidencie la necesidad de ajuste del plan.

2.5. Ante evidencias producto del proceso de seguimiento y control efectuado por la Autoridad Ambiental Competente.

2.6. Ante nuevos escenarios de riesgo no identificados en el plan vigente o cambios menores suscitados en función del desarrollo de las actividades, o con ocasión de la implementación de medidas de reducción del riesgo.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO. Modificar el artículo décimo segundo de la Resolución 1351 del 5 de julio de 2024, en el sentido de adicionar 78,320 hectáreas por compensar en ecosistemas naturales, seminaturales y transformados del Helobioma Magdalena medio y depresión Momposina, Orobioma Andino Altoandino cordillera oriental, Orobioma Andino Cordillera oriental Magdalena medio, Orobioma Andino Guane-Yariguíes, Orobioma Azonal Andino Altoandino cordillera oriental, Orobioma Azonal Andino Tolima grande, Orobioma Azonal Subandino Cordillera oriental Magdalena medio, Orobioma Azonal Subandino Tolima grande, Orobioma de Paramo Altoandino cordillera oriental, Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio, Orobioma Subandino Guane-Yariguíes, Zonobioma Humedo Tropical Cordillera oriental Magdalena medio, Zonobioma Húmedo Tropical Magdalena medio y depresión Momposina, Zonobioma Húmedo Tropical Nechí - San Lucas, correspondientes al cálculo de los impactos bióticos residuales identificados para el proyecto en lo que respecta a la infraestructura proyectada y aprobada para la presente modificación de Licencia ambiental. Las áreas por compensar preliminares, de acuerdo con las áreas solicitadas y aprobadas en el presente acto administrativo serán las siguientes:

Bioma unidad Biótica	Grado de transformación	Cobertura	Que compensar (ha)	*F.C.	Cuanto compensar (ha)
Helobioma Magdalena medio y depresión momposina	Natural	Bosque fragmentado	0,090	7,75	0,698
Orobioma Andino Altoandino cordillera oriental	Transformado	Otros cultivos transitorios	0,322	1	0,322
		Otros cultivos permanentes arbustivos	0,038	1	0,038
		Pastos limpios	2,946	1	2,946
		Pastos arbolados	0,159	1	0,159
		Pastos enmalezados	0,183	1	0,183
		Mosaico de cultivos	0,215	1	0,215
		Mosaico de pastos y cultivos	0,028	1	0,028
	Natural/ Seminatural	Bosque fragmentado	0,445	7,75	3,447
		Plantación de coníferas	0,038	1	0,038
		Plantación forestal	0,291	1	0,291

“Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones”

		Plantaciones mixtas	0,017	1	0,017
		Arbustal	0,122	7,75	0,949
		Arbustal denso	0,140	7,75	1,083
		Vegetación secundaria alta	1,365	3,88	5,288
		Vegetación secundaria baja	1,354	3,88	5,248
Orobioma Andino Cordillera oriental Magdalena medio	Transformado	Pastos limpios	0,025	1	0,025
		Pastos arbolados	0,116	1	0,116
	Natural/ Seminatural	Vegetación secundaria alta	0,039	4	0,154
Orobioma Andino Guane - Yariguíes	Transformado	Pastos limpios	0,689	1	0,689
		Pastos arbolados	0,860	1	0,860
		Pastos enmalezados	0,028	1	0,028
		Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	0,014	1	0,014
	Natural/ Seminatural	Bosque fragmentado	0,264	6,75	1,780
		Vegetación secundaria alta	3,287	3,38	11,094
Orobioma Azonal Andino Altoandino cordillera oriental	Transformado	Pastos limpios	1,599	1	1,599
		Pastos enmalezados	0,150	1	0,150
	Natural/ Seminatural	Plantación de latifoliadas	0,198	1	0,198
		Plantación forestal	0,029	1	0,029
		Plantaciones mixtas	0,007	1	0,007
		Vegetación secundaria alta	0,025	4,13	0,102
Orobioma Azonal Andino Tolima grande	Transformado	Pastos limpios	0,209	1	0,209
		Vegetación secundaria alta	0,020	4,13	0,084
Orobioma Azonal Subandino Cordillera oriental Magdalena medio	Transformado	Cultivos agroforestales	0,257	1	0,257
		Pastos limpios	0,776	1	0,776
		Pastos arbolados	0,133	1	0,133
	Natural/ Seminatural	Vegetación secundaria alta	0,079	3,75	0,295
Orobioma Azonal Subandino Tolima grande	Transformado	Pastos limpios	0,101	1	0,101
		Pastos arbolados	0,006	1	0,006
	Natural/ Seminatural	Vegetación secundaria alta	0,064	4,5	0,289
Orobioma de Páramo Altoandino cordillera oriental	Natural/ Seminatural	Bosque fragmentado	0,441	6,25	2,759
		Vegetación secundaria baja	0,563	3,13	1,758
Orobioma Subandino	Transformado	Pastos limpios	0,025	1	0,025
		Pastos enmalezados	0,047	1	0,047

“Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones”

Cordillera oriental Magdalena medio	Natural/ Seminatural	Vegetación secundaria alta	0,389	3,88	1,506
Orobioma Subandino Guane - Yariguíes	Transformado	Pastos limpios	0,539	1	0,539
		Pastos arbolados	0,037	1	0,037
		Pastos enmalezados	0,063	1	0,063
		Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	0,130	1	0,130
	Natural/ Seminatural	Bosque fragmentado	0,285	7,5	2,137
		Vegetación secundaria alta	0,841	3,75	3,155
Zonobioma Humedo Tropical Cordillera oriental Magdalena medio	Natural/ Seminatural	Vegetación secundaria alta	1,290	3,63	4,677
Zonobioma Húmedo Tropical Magdalena medio y depresión momposina	Transformado	Cacao	0,040	1	0,040
		Cultivos permanentes arbustivos	0,003	1	0,003
		Pastos limpios	0,209	1	0,209
		Pastos arbolados	0,111	1	0,111
		Mosaico de pastos y cultivos	0,022	1	0,022
	Natural/ Seminatural	Bosque fragmentado	0,753	7,75	5,835
		Vegetación secundaria alta	2,044	3,88	7,920
		Vegetación secundaria baja	0,606	3,88	2,349
Zonobioma Húmedo Tropical Nechí - San Lucas	Transformado	Cultivos agroforestales	0,386	1	0,386
		Pastos limpios	0,089	1	0,089
	Natural/ Seminatural	Bosque fragmentado	0,355	7	2,488
		Vegetación secundaria alta	0,599	3,5	2,095
Total			**26,592**		**78,320**

Obligaciones:

1. El titular de la licencia ambiental evidenciará y cuantificará en los informes de cumplimiento ambiental la no pérdida neta de biodiversidad de la que trata el "Manual de compensaciones del componente biótico" (Minambiente, 2018) adoptado por la Resolución 256 del 22 de febrero de 2018, utilizando como ecosistema de referencia las áreas de afectación que generan las obligaciones de compensación, con base en los datos de línea base del estudio de impacto ambiental y las metas del plan de compensación en términos de composición, estructura y/o función de las acciones por implementar.

2. Actualizar en los informes de cumplimiento ambiental el cálculo del cuánto compensar de acuerdo con la infraestructura aprobada y realmente ejecutada mediante el presente pronunciamiento.

3. En ningún caso las actividades de compensación podrán generar impactos adicionales a los ya identificados por el proyecto; en este sentido, para las actividades de compensación no se podrá hacer uso y/o aprovechamiento de recursos naturales adicionales a los ya aprobados para las actividades en el presente acto administrativo.

4. El titular de la licencia en ningún caso le será posible atribuir el cumplimiento de los objetivos de compensación a un tercero.

5. Informar a la ANLA por medio de oficio dirigido a la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales, la fecha de inicio de las actividades de construcción y montaje del proyecto.

6. El titular de la licencia evidenciará y cuantificará en los informes de cumplimiento ambiental la no pérdida neta de biodiversidad de la que trata el "Manual de compensaciones del componente biótico", utilizando como ecosistema de referencia las áreas de afectación que generan las obligaciones de compensación, con base en los datos de línea base del estudio de impacto ambiental y las metas del plan de compensación en términos de composición, estructura y/o función de las acciones por implementar.

7. Actualizar en los informes de cumplimiento ambiental el cálculo del cuánto compensar de acuerdo con la infraestructura aprobada y realmente ejecutada mediante el presente pronunciamiento.

PARÁGRAFO: El titular podrá solicitar a esta Autoridad Nacional, la disminución del área efectiva de compensación, una vez se culmine la etapa constructiva de acuerdo con lo autorizado y posterior al ejercicio de la jerarquía de la mitigación y dadas las áreas realmente intervenidas; para esto deberá presentar los respectivos soportes en los informes de avance de implementación del plan de compensación.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO. Aprobar en virtud de la presente modificación de Licencia Ambiental, el Plan de Compensación del Componente Biótico consecuencia de la afectación de **26,592 hectáreas,** las cuales se localizan en ecosistemas naturales, seminaturales y transformados del Helobioma Magdalena medio y depresión Momposina, Orobioma Andino Altoandino cordillera oriental, Orobioma Andino Cordillera oriental Magdalena medio, Orobioma Andino Guane-Yariguíes, Orobioma Azonal Andino Altoandino cordillera oriental, Orobioma Azonal Andino Tolima grande, Orobioma Azonal Subandino Cordillera oriental Magdalena medio, Orobioma Azonal Subandino Tolima grande, Orobioma de Paramo Altoandino cordillera oriental, Orobioma Subandino Cordillera oriental Magdalena medio, Orobioma Subandino Guane-Yariguíes, Zonobioma Humedo Tropical Cordillera oriental Magdalena medio, Zonobioma Húmedo Tropical Magdalena medio y depresión Momposina, Zonobioma Húmedo Tropical Nechí - San Lucas.

El plan de compensación consiste en la implementación de acciones de preservación y

restauración con enfoque de rehabilitación en **78,320 hectáreas**, bajo las siguientes, mecanismos, modos, formas y actividades:

Acciones	Modos	Mecanismos	Formas
Preservación	Acuerdos de conservación. Pago por servicios ambientales Servidumbres ecológicas	Ejecución directa o a través de operadores	Individual
Restauración con enfoque en la rehabilitación			

Obligaciones:

1. En caso de presentarse cambios en las acciones, sitios, modos, mecanismos y/o formas de compensación ambiental previamente aprobadas, el titular deberá someter dichos cambios a consideración de esta autoridad ambiental, para que, en el marco del seguimiento ambiental, sean objeto de análisis y aprobación, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 4 de la Resolución 256 del 22 de febrero de 2018, o la norma que la modifique, derogue o sustituya.
2. La obligación de compensación del componente biótico se dará por cumplida una vez se logre el cumplimiento de los objetivos y metas propuestos por el Licenciatario en términos ecológicos, biológicos y/o ecosistémicos, los cuales serán medidos a través de los indicadores de acuerdo con las metas establecidas.
3. El plan de compensación aprobado se deberá ejecutar en las áreas propuestas las cuales cumplen con la equivalencia ecosistémica i) Orobioma Andino Altoandino cordillera oriental, ii) Orobioma de Paramo Altoandino cordillera oriental y iii) Orobioma Azonal Andino Altoandino cordillera oriental, dentro del ámbito geográfico correspondiente a las subzonas hidrográficas Río Bogotá, en las veredas, municipios y departamento que se presentan a continuación:

Nombre del área	Ámbito geográfico	Bioma unidad Biótica	Departamento	Municipio	Vereda	*Área (ha)
Predio Bosques de Silecia	Río Bogotá	Orobioma Andino Altoandino cordillera oriental	CUNDINAMARCA	Cogua	Rodamontal	0,57
				Zipaquirá	San Antonio	13,44
		Orobioma de Paramo Altoandino cordillera oriental		Cogua	Rodamontal	0,81
				Zipaquirá	San Antonio	20,26
					Ventalarga	0,20
Predio El Danubio		Orobioma Andino Altoandino cordillera oriental		Anolaima	Caprea	40,54
					Pozo hondo	0,39
				Cachipay	El retiro	0,51
				Zipacón	Pueblo viejo	0,08
				Cota	Cetime	62,19

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

Nombre del área	Ámbito geográfico	Bioma unidad Biótica	Departamento	Municipio	Vereda	*Área (ha)
Predio Resguardo Indígena de Cota		Orobioma Andino Altoandino cordillera oriental			La moya	0,05
				Tenjo	Martin espino	0,42
					Santa cruz	0,18
		Orobioma Azonal Andino Altoandino cordillera oriental		Cota	Cetime	0,05
Total						**139,69**

*Área ofertada propuesta para compensar

4. Las áreas definitivas para el desarrollo de las actividades aprobadas de compensación deberán estar inmersas en las áreas preliminares aprobadas mediante el presente acto administrativo, en caso contrario, deberán ser debidamente justificadas garantizando la adicionalidad y las mismas condiciones de modo, tiempo y lugar que fueron objeto de aprobación, con el fin de ser presentadas a esta Autoridad para que en el marco del seguimiento ambiental sea objeto de análisis y aprobación de conformidad con lo dispuesto en el artículo 4 de la resolución 256 del 22 de febrero de 2018 o aquella norma que la modifique, derogue o sustituya.
5. El titular deberá socializar el plan de compensación aprobado y las modificaciones a este que se requieran vía seguimiento, con las autoridades ambientales, municipales y comunidades del área de influencia del proyecto y en aquellas donde se desarrollen las acciones propuestas, donde se resalte la importancia de proteger las áreas de compensación y los resultados esperados, este ejercicio deberá realizarse previamente a la ejecución de actividades y conforme a la finalización de los hitos del cronograma y presentar la información en el respectivo informe de cumplimiento ambiental.
6. Los objetivos específicos aprobados para el presente plan de compensación corresponden a los siguientes:

OBJETIVOS APROBADOS
Objetivo específico 1:   Generar procesos de restauración con enfoque de rehabilitación sobre la estructura y composición de la vegetación en las áreas priorizadas para compensación por encontrarse en áreas con potencial medio y alto para la conectividad
Objetivo específico 2:   Aportar a la recuperación de poblaciones de especies típicas de bosque altoandino amenazadas local o regionalmente en las áreas seleccionadas para compensación.
Objetivo específico 3:   Promover acciones de preservación de las coberturas y los hábitats naturales para la recuperación de remanentes de ecosistemas naturales presentes en las áreas a compensar
Objetivo específico 4:   Mejorar la conectividad ecológica de áreas prioritarias para la conservación de la especie *Leopardus tigrinus* (Cuenca del Río Bogotá).

7. Las metas aprobadas en para el presente plan de compensación son las siguientes:

META 2: En tres años (3) en el interior de las acciones de restauración implementadas en las diferentes coberturas intervenidas habrá disminuido la dominancia de gramíneas e invasoras sobre la zona de intervención en un 30%, se habrán establecido de manera exitosa el 80% de los individuos plantados y se evidenciará el reclutamiento de especies.
META 3: En cinco años (5) en el interior de las acciones de restauración implementadas en las diferentes coberturas intervenidas habrá disminuido la dominancia de gramíneas e invasoras sobre la zona de intervención en un 50%, se tendrá un estrato arbustivo constituido.
META 4: En 10 años esta unidad de manejo tendrá un estrato arbustivo en el interior de las acciones de restauración implementadas en las diferentes coberturas intervenidas y una reducción de un 30% en la cobertura de pastos en las zonas entre núcleos. En la cobertura de vegetación secundaria el 50% de los individuos plantados habrán sobrevivido y el 50% de los individuos plantados habrán alcanzado el estrato arbolito.
META 5: En 15 años habrá un estrato arbóreo consolidado y una cobertura de rastrojos bajos en las zonas intermedias de las acciones de restauración implementadas en las diferentes coberturas intervenidas, con una tasa de sobrevivencia del el 30% de los individuos plantados y alcanzando un estrato arbóreo inferior.
META 8: En tres años (3) iniciará la recuperación de hábitat, a través de la conectividad entre parches de vegetación. Indicador: Tasa de Mortalidad: Mantener en menos del 5% la tasa de mortalidad en las áreas intervenidas.
META 9: En cinco años (5) los procesos de recuperación de hábitat a través de conectividad entre parches, aumentará la diversidad faunística asociado al tipo de ecosistema, los índices de riqueza permitirán dar cuenta de esta recuperación.
META 10: En 10 años habrá recuperación de biodiversidad cuyo indicador será la abundancia de individuos fauna - flora en diferentes estratos vegetales.
META 11: En 15 años, se retornarán la utilidad del ecosistema para la prestación de servicios ambientales diferentes a los del ecosistema original, integrándolo ecológica y paisajísticamente a su entorno.
META 13: En tres años (3), las acciones de preservación mediante los aislamientos de protección favorecerán los procesos de restauración espontánea, a por control de agentes causantes de la degradación (como es el caso de pastoreo animales), existencia de fuentes semilleras cercanas, y condiciones del suelo que permitan un buen desarrollo de procesos sucesionales.

META 14: En cinco años (5) se habrán generado mini corredores que iniciarán la conexión entre áreas preservadas y las áreas con acciones de restauración implementadas en las diferentes coberturas intervenidas.
META 15: En 10 años, los aislamientos de protección deben aportar a la conectividad de las acciones de restauración implementadas en las diferentes coberturas intervenidas.
META 16: En 15 años habrá un restablecimiento de la comunidad original, especialmente con fines de preservación de comunidades raras o en peligro de extinción.
META 17: En el tercer año (3), se espera un aumento en la abundancia de registros de especies bandera de fauna, evaluado mediante la abundancia absoluta de especies clave por cobertura en las áreas de compensación.
META 18: En cinco años (5) se pretende que la tasa de pérdida de hábitats esté reducida al menos en un 50%. Será considerado el índice de fragmentación de coberturas naturales.
META 19: En 10 años se espera aumentar las condiciones de conectividad del 80% de coberturas naturales, con respecto al área total del paisaje analizado. Se aplicará el Índice de conectividad de coberturas naturales. La conectividad de las coberturas se traducirá en corredores que permitan el tránsito normal de las especies, mejorando los flujos ecosistémicos.
META 20: En 15 años se espera aumentar las condiciones de conectividad del 90% de coberturas naturales intervenidas, con respecto al área total del paisaje analizado. Se aplicará el Índice de conectividad de coberturas naturales. La conectividad de las coberturas se traducirá en corredores que permitan el tránsito normal de las especies, mejorando los flujos ecosistémicos.

8. Iniciar la implementación del Plan de Compensación del Componente Biótico en un periodo máximo de seis (6) meses una vez iniciada la actividad que da origen al impacto; de conformidad al artículo 3 de la Resolución 256 del 22 de febrero de 2018 o aquella norma que la modifique o sustituya.

9. Presentar el Plan de Compensación ajustado en un término máximo de tres (3) meses contados a partir de la generación del impacto biótico residual y/o afectación de áreas por el desarrollo del proyecto, esto sin perjuicio del cumplimiento al artículo 3 de la Resolución 256 de 2018, el cual contenga la siguiente información:

    9.1. Ajustar el objetivo general y el alcance incluyendo la totalidad de los biomas donde se ubican las áreas de compensación aprobadas.

    9.2. Ajustar las metas 1, 6, 7 y 12 en el sentido de incluir la temporalidad teniendo en cuenta los tiempos propuestos en el plan de compensación.

9.3. Incluir metas que se relacionen con los atributos de la biodiversidad relacionados con composición (riqueza, diversidad, entre otros), para los objetivos específicos 1, 2, 3, 4, 5, 8, 13 de acuerdo con la parte considerativa del presente acto administrativo.

9.4. Presentar el plan de Manejo a largo plazo, detallando las actividades que permitirán dar continuidad a las acciones de conservación en las áreas seleccionadas.

9.5. Incluir en el análisis de riesgos del plan de compensación, el riesgo asociado a la herbivoría, así como las medidas específicas para su mitigación, garantizando la protección de la materia vegetal establecida y el cumplimiento de los objetivos ecológicos propuestos.

9.6. Presentar el cronograma de ejecución del Plan de compensación el cual contenga:

i. Estructura de ejecución de acuerdo con cada una de las etapas propuestas.

ii. Detalle de cada una de las actividades que se plantea desarrollar, dentro de las que se debe incluir el establecimiento del cerramiento (ya sea en madera o con material vegetal) y las perchas.

iii. El tiempo de cumplimiento aproximado de las metas de acuerdo con el alcance y los objetivos.

10. Con relación a las acciones de preservación se deberá dar cumplimiento a lo siguiente, cuyas evidencias deberán presentarse en los informes de avance del plan de compensación contenido en los respectivos Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA:

10.1. Garantizar en los casos que sea necesario el paso de la fauna en el cercado para asegurar la movilidad de las especies silvestres. Para esto se deberá presentar la información espacial y documental.

10.2. Establecer la caracterización físico-biótica para identificar el estado inicial del ecosistema de preservación.

10.3. Definir los elementos estructurales, funcionales y/o de composición en los que se pretende demostrar ganancias en términos de biodiversidad. Se deberá presentar la metodología correspondiente, así como los insumos empleados. (solo en casos en los que no se incluya la metodología en el plan).

10.4. Realizar el análisis de tensionantes de las áreas seleccionadas, en términos de magnitud, frecuencia y periodicidad, y en caso de ser necesario indicar los mecanismos con los cuales se realizará el manejo y mitigación de los tensionantes asociados.

10.5. Presentar el análisis de adicionalidad, sustentando los criterios utilizados, la trayectoria sucesional y en consecuencia la ganancia en biodiversidad

producto de la ejecución del plan de compensación.

10.6. Definir las metodologías de muestreo de la composición y estructura de las coberturas naturales a preservar, así como también de los grupos faunísticos asociados a dicho hábitat.

10.7. Para el cerramiento, se deberá utilizar exclusivamente madera proveniente de plantaciones forestales certificadas y debidamente inmunizadas para la construcción de cerramientos, garantizando que no se afecten recursos naturales sin autorización por parte de la autoridad ambiental competente.

10.8. Presentar la localización y georreferenciación de las barreras cortafuegos y evitar al máximo la intervención de vegetación natural aledaña al área seleccionada.

11. Para la ejecución las acciones de restauración con enfoque de rehabilitación aprobados en el plan de compensación, se deberá realizar lo siguiente, cuyas evidencias deberán presentarse en los informes de avance del plan de compensación contenido en los respectivos Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA:

11.1. Presentar la metodología de la caracterización físico-biótica, así como los insumos empleados.

11.2. Realizar el análisis de tensionantes de las áreas seleccionadas, en términos de magnitud, frecuencia y periodicidad.

11.3. Ajustar el polígono del área propuesta al área exacta a compensar.

11.4. Presentar los criterios utilizados para la selección de predios.

11.5. Presentar el análisis del uso principal o condicionado de los predios seleccionados, conforme a los instrumentos de planificación territorial vigentes, con el fin de evitar conflictos de uso del suelo e incluir medidas que mitiguen riesgos o tensionantes a largo plazo.

11.6. Presentar el detalle de las acciones requeridas para cumplir con los objetivos establecidos y alcanzar las metas del plan.

11.7. Presentar el diseño definitivo de restauración, en cada área finalmente seleccionada, incluyendo especies, número de individuos y localización dentro de las áreas seleccionadas.

11.8. Presentar la identificación de la trayectoria sucesional esperada, estableciendo hitos de control en cuanto a estructura, función y composición.

11.9. Garantizar la no pérdida neta de biodiversidad, por lo cual el licenciatario debe usar como ecosistema de referencia los ecosistemas afectados y llegar a un estado de recuperación similar conformando un estado sucesional superior y preservar los servicios ecosistémicos.

11.10. Listado de las especies empleadas y su gremio ecológico, el cual debe incluir el registro fotográfico con fecha y georreferenciación, relación y número de los individuos plantados, especificando su estado fitosanitario y las variables dendrométricas.

11.11. La maximización de los beneficios ecosistémicos mediante el uso de especies que se encuentren bajo algún grado de amenaza o que hayan sido priorizadas con base en criterios de regeneración del ecosistema de referencia.

11.12. Garantizar como mínimo el 90% de la sobrevivencia en el establecimiento de los individuos a utilizar para el desarrollo de las actividades de rehabilitación como máximo hasta el año 3.

11.13. Para el caso del material vegetal que sea adquirido, deberá provenir de viveros certificados por el ICA.

11.14. No se permitirá el uso de especies introducidas, foráneas o con potencial invasor, así como tampoco trasladar impactos negativos a la biodiversidad en otras áreas.

11.15. Presentar la localización de los núcleos establecidos para la acción de restauración con enfoque en la rehabilitación y presentar el número de individuos establecidos por especie, de acuerdo con el arreglo florístico seleccionado.

11.16. Detallar las actividades de manejo para el cambio paulatino de la cobertura en las plantaciones forestales, así como el manejo de residuos generados por el aprovechamiento forestal.

11.17. Estimación del área afectada y por compensar, teniendo en cuenta el área efectivamente afectada por las obras y actividades del Proyecto; de acuerdo con este resultado, realizar los respectivos ajustes para la ejecución del plan de compensación en términos de ecosistemas afectados.

12. Presentar, respecto a los modos de compensación, lo siguiente una vez sea elegido el modo de ejecución, cuyas evidencias deberán presentarse en los informes de avance del plan de compensación contenido en los respectivos Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA:

12.1. Acuerdos de conservación: Se deberá presentar los documentos de los contratos celebrados entre la Solicitante y los propietarios de los predios que soportan los acuerdos de conservación, los cuales deberán contener como mínimo:

i. Objetivo de conservación (definido en modo, tiempo y lugar) (preservación y/o rehabilitación).
ii. Duración del acuerdo, indicando si es o no prorrogable.
iii. Compromisos de las partes.
iv. Responsabilidades del beneficiario y el usuario de la licencia.
v. Ordenamiento de las áreas de interés del predio donde se realizarán las

actividades de preservación, rehabilitación, recuperación y/o uso sostenible (según aplique), en modelo de almacenamiento geográfico según la Resolución 2182 de 2016 o el que lo sustituya o modifique, definiendo los diferentes usos del suelo acordado y acordes con los instrumentos de planificación del territorio.

vi. Acciones de seguimiento y de gestión adaptativa.

12.2. Pago por servicios Ambientales la Solicitante deberá dar cumplimiento a, Decreto 1007 del 2018, que reglamenta el decreto 870 del 2017, como mínimo se debe:

i. Describir y justificar la implementación del pago por servicios ambientales.
ii. Definir el alcance de lo que se busca con el pago por servicios ambientales, el cual debe enfocarse en la conservación/restauración.
iii. Presentar el objetivo de conservación/restauración.
iv. Presentar la metodología del cálculo del incentivo económico
v. Establecer la duración del acta, contrato o similar
vi. Presentar las responsabilidades del beneficiario y el usuario de la licencia.

12.3. Servidumbres ecológicas, se deberá presentar como mínimo:

i. Copia del contrato o documento equivalente en que el propietario se obliga a limitar actividades perjudiciales para la biodiversidad sobre el área de interés donde se desarrollará la compensación, en contraprestación por un pago realizado por la Solicitante.
ii. Metodología del cálculo del pago realizado por la Solicitante.
iii. Soportes del pago realizado al propietario

13. Presentar un informe de avance en los informes de cumplimiento ambiental, el cual debe contener como mínimo:

13.1. Especificar el modo de compensación seleccionado.

13.2. Comparación de la caracterización detallada de los polígonos elegidos para llevar a cabo las acciones de compensación del componente biótico, respecto a los resultados obtenidos durante el seguimiento y monitoreo propuesto, para cada uno de los indicadores y realizar el análisis de efectividad respectivo, así como la propuesta de implementación en caso de resultados desfavorables.

13.3. La información y análisis de las parcelas de monitoreo propuestas, la cuales deberán estar debidamente georreferenciadas y marcadas, con el fin de establecer mediciones concretas para el análisis de los indicadores y el cumplimiento de las acciones y objetivos de compensación. Cada monitoreo en estas parcelas deberá incluir porcentaje de mortalidad, tasa de reclutamiento, caracterización florística, análisis de estructura horizontal y vertical, análisis de regeneración natural e indicadores de riqueza y diversidad.

13.4. Los indicadores, así como su seguimiento y monitoreo de acuerdo con el cronograma planteado y hasta cumplir con los objetivos y metas del plan; adicionalmente, se deben considerar y proponer acciones de mejora una vez se

evidencie que estos indicadores no se están mostrando efectividad.

13.5. Registro fotográfico con fecha y georreferenciación de cada una de las actividades propuestas de la fase de implementación, seguimiento y monitoreo.

13.6. La actualización del análisis de riesgos potenciales para la compensación de acuerdo con las áreas finalmente seleccionadas.

13.7. La actualización del plan operativo y de inversiones de acuerdo con las áreas definitivas a ser compensadas y las acciones y actividades implementadas.

13.8. Complementar la propuesta de manejo a largo plazo incluyendo estrategias que faciliten la continuidad en la conservación de las áreas intervenidas por la compensación luego de finalizada la obligación.

13.9. Análisis comparativo de los cambios en términos de biodiversidad, conectividad y servicios ecosistémicos.

14. Presentar según el Modelo de Almacenamiento Geográfico adoptado por medio de la Resolución 2182 de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o el que lo sustituya o modifique, lo siguiente en los Informes de Cumplimiento Ambiental- ICA:

14.1. El área específica en las cuales se propone el desarrollo de las diferentes actividades de compensación que componen el plan (restauración con enfoque en la rehabilitación, recuperación y uso sostenible).

14.2. Las áreas afectadas por el proyecto, para las cuales se está proponiendo el cumplimiento de la obligación de compensación mediante el presente plan.

14.3. La información cartográfica de la caracterización del área específica sobre la cual se desarrollarán las actividades de compensación, a una escala adecuada acorde con el área definitiva propuesta para el desarrollo de las actividades, de tal forma que se pueda evaluar el estado actual del área y la aplicabilidad de la propuesta en terreno. La empresa deberá presentar la metodología, así como los insumos empleados para dicha caracterización.

14.4. Presentar la localización y georreferenciación de las vallas informativas.

14.5. Incluir la localización y georreferenciación de las perchas.

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO. La sociedad GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., deberá con ocasión de la presente modificación de Licencia Ambiental, dar cumplimiento a las siguientes obligaciones relacionadas con la evaluación económica de impactos, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo:

1. Presentar en cada Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA, un reporte del análisis de internalización del impacto "generación de radio interferencia, cambio en los niveles de ruido, generación de expectativas y cambio en los lazos de interrelación

entre los ciudadanos y sus instituciones.", donde se demuestre el avance de las medidas de prevención y corrección, el cambio ambiental generado por las actividades del proyecto, resultado de los indicadores de efectividad y los costos empleados en cada caso.

2. Respecto a el flujo de costos y beneficios, los indicadores económicos (Valor Presente Neto VPN, y Relación Beneficio Costo RBC) y el análisis de sensibilidad se deberá presentar evidencias de lo siguiente en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental -ICA:

   2.1. Presentar la valoración económica de los impactos "Cambio en la extensión (área) de la cobertura vegetal e incremento o disminución de individuos o ejemplares de una o más especies, Incremento o disminución de áreas de manejo especial y Relocalización involuntaria de unidades mixtas".

   2.2. Ajustar la valoración económica del impacto denominado Incremento o disminución del tamaño de la propiedad, incorporando el costo de oportunidad de la tierra y mano de obra. Asimismo, complementar la valoración integrando lo correspondiente a los 12 predios de reasentamiento identificados, los cuales deben ser incluidos y debidamente valorados dentro del análisis.

   2.3. Ajustar la valoración económica del impacto "Incremento o disminución del valor de la tierra", en el sentido de incorporar; el porcentaje de cambio del 8,2%, y el área de servidumbre efectivamente intervenida en la presente modificación.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO. La sociedad GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P. deberá cumplimiento a las siguientes obligaciones adicionales en virtud de la presente modificación de Licencia Ambiental, en los términos que en específico se determinan para cada una de ellas:

1. Presentar en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA posterior a la ejecutoria del presente acto administrativo, la capa final de la zonificación de manejo (base de datos intermedia, con los insumos correspondientes para su generación) incluyendo los ajustes realizados el artículo sexto de la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020, modificado por el artículo séptimo de la Resolución 865 del 18 de mayo de 2021 y artículo séptimo de la Resolución 1351 del 5 de julio de 2024, así como los derivados del presente trámite de modificación de licencia ambiental.

2. Obligaciones asociadas a la codificación de monitoreos:

   2.1. Programa Monitoreo Hídrico Superficial: Los resultados de los monitoreos en cuerpos hídricos superficiales deberán ser presentados en el Modelo de Almacenamiento Geográficos – MAG, de conformidad con las disposiciones de la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 o aquella que la modifique o sustituya, diligenciando de manera completa todos los campos solicitados y reportando los códigos designados por ANLA para los puntos de monitoreo dentro de la capa PuntoMuestreoAguaSuper incluyendo el código ANLA en el

campo "OBSERV". El usuario debe adoptar esta codificación y no podrá ser modificada parcial o totalmente, garantizando que sea el mismo código en todas las entregas que realice a esta Autoridad.

2.2. Programa Monitoreo de Flora: Los resultados de los monitoreos de Flora deberán ser presentados en el Modelo de Almacenamiento Geográficos – MAG de conformidad con las disposiciones de la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 o aquella que la modifique o sustituya, diligenciando de manera completa todos los campos solicitados y reportando los códigos designados por ANLA en las plantillas tipo designadas para su diligenciamiento.

2.3. Programa Monitoreo de Fauna: Los resultados de los monitoreos de Fauna deberán ser presentados en el Modelo de Almacenamiento Geográficos – MAG de conformidad con las disposiciones de la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 o aquella que la modifique o sustituya, diligenciando de manera completa todos los campos solicitados y reportando los códigos designados por ANLA en las plantillas tipo designadas para su diligenciamiento.

2.4. Programa Monitoreo Flora en Veda: El presente Programa se desarrollará una vez la solicitante requiera del aprovechamiento forestal de individuos de algunas de las especies en veda nacional en Seguimiento, la obligación quedará incluida en la ficha B05 Manejo por la afectación de especies vedadas, amenazadas o endémicas de flora silvestre.

Para el reporte de las especies arbóreas en veda nacional y regional, incluir en cada Informe de Cumplimiento Ambiental, el seguimiento de fustales y helechos arborescentes > 1 m de altura total. Una vez se cuente con la información de localización de los puntos objeto de monitoreo de flora en veda, la empresa deberá solicitar mediante un oficio al correo del Centro de Monitoreo centromonitoreo@anla.gov.co la asignación de los códigos ID ANLA por parte de esta Autoridad Nacional. Recuerde que es responsabilidad exclusiva de la ANLA la asignación de códigos ID ANLA, por lo que no asigne códigos ID ANLA.

En la siguiente tabla se detallan los parámetros objeto de monitoreo con las respectivas especificaciones de muestreo:

PARAMETRO	**INTERVALO (Tiempo entre capturas)**	**DURACION (Duración del Monitoreo)**	**PERIODICIDAD (Frecuencia de monitoreo)**	**VENTANA DE MONITOREO**	**MEDIO ENTREGA**	**FRECUENCIA ENTREGA**	**ETAPA PROYECTO**	**DURACIÓN OBLIGACIÓN**
Individuos en veda objeto de Aprovechamiento Forestal	Único	Único	Semestral	Todo el año	ICA	Semestral	Construcción	Hasta que se realice el aprovechamiento

Remitir los resultados de los monitoreos a través de la Plantilla Tipo Seguimiento Individuos en Veda (adjunta como anexo a este acto administrativo), donde la sociedad debe adoptar esta codificación, garantizando que sea el mismo en todas las entregas que realice a esta Autoridad. Para el reporte de monitoreo diligenciar

los formatos PuntoMuestreoVegetación junto con la tabla asociada CensoVedaPArboreoTB de la plantilla tipo.

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO. Los demás términos, condiciones y obligaciones contenidos en la Resolución 1326 del 5 de agosto de 2020, modificada por las Resoluciones 865 del 18 de mayo de 2021, 1351 del 5 de julio de 2024, 2092 del 24 de septiembre de 2024 que no hayan sido objeto de modificación con la presente Resolución, se mantienen vigentes en su totalidad y son de obligatorio cumplimiento.

ARTÍCULO VIGÉSIMO. Entregar al titular de la Licencia Ambiental, los anexos indicados a continuación, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo:

1. Concepto Técnico 3076 del 25 de marzo de 2026
2. Infraestructura
3. Zonificación_ambiental
4. Zonificación_manejo_ambiental
5. Analisis_Complementarios_Conectividad_Leopardus
6. Aprovechamiento_Forestal
7. Compensación_Biotica.
8. Monitoreos_Fauna_Conectividad
9. Nodos_Alouatta_CP
10. Nodos_Alouatta_SP
11. PlantillaTipo_IndividuosFloraEnVeda
12. SNIF_LAV0033-00-2016

ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO. Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, notificar el contenido del presente acto administrativo al representante legal o apoderado debidamente constituido, de la sociedad GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ S.A. E.S.P., de conformidad con los artículos 67 y 69 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011 Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO. Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, notificar el contenido del presente acto administrativo a las siguientes personas en calidad de Terceros Intervinientes reconocidos tanto en el trámite de otorgamiento de la Licencia Ambiental como a los reconocidos en los tramites de modificación: Municipio de San Antonio de Tequendama, Municipio de Nemocón, Hacienda Santa Elisa S.A.S identificada con NIT 900424715-2, Fundación Social Alberto Merani identificada con NIT 900.622.165-0, Andrés Jaramillo Pinzón identificado con cédula de ciudadanía 79.855.948, Andrés Ignacio Villamil identificado con la cédula de ciudadanía 79.319.084, Esperanza Alvarado Castañeda, identificada con cédula de ciudadanía 51.872.366, Edgar Orlando Junca Medina, identificado con cédula de ciudadanía 79.147.396, Felipe Nicanor Ostos Alba, identificado con cédula de ciudadanía 4.270.970, María Vilma González Azuero, identificada con cédula de ciudadanía 24.328.646, Adira Amaya Urquijo, identificada con la cédula de ciudadanía 51.740.784, Sandra Constanza Calderón Zambrano identificada con cédula de ciudadanía 51.971.338, sociedad Coque Bogotá LLC Sucursal Colombiana, identificada con el NIT 9000406718, Claudia Catalina Forero Espitia, identificada con cédula de ciudadanía 39.777.865, Mónica Lucía Hoyos Monsalve identificada con cédula de ciudadanía 43.589.311, Pedro Aníbal Roa Cubillos identificado con cédula de ciudadanía

3.151.386, Carmen Mariela Roa Cubillos identificada con cédula de ciudadanía 51.609.536, Carlos Andrés Rodríguez Parra identificado con cédula de ciudadanía 3.152.215 y Andrés Leonardo Pinzón Vargas, identificado con cédula de ciudadanía 79.882.52 en calidad de terceros intervinientes quienes manifiestan su voluntad de ser notificados de la presente actuación administrativa de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO. Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, comunicar el presente acto administrativo a Personería del municipio de San Francisco, María Fernanda Lis Galindo, identificada con la cédula de ciudadanía 41.493.185, SUMICOL S.A.S, identificada con NIT 890900120-7, Darhuid Jonathan Camacho, identificado con cédula de ciudadanía 80.163.204, Luis Gonzalo Vargas Santos, identificado con la cédula de ciudadanía 19.086.224, Omar Leonardo Espinoza, identificado con cédula de ciudadanía 1.072.920.255, Daniel Villamarin Montoya, identificado con la cédula de ciudadanía 80.798.440, Tulio Emiro Marín Bello, identificado con cédula de ciudadanía 3.158.541, Misael Pinzón Garzón, identificado con cédula de ciudadanía 375.797, Olga Mariela Herdia López, identificada con cédula de ciudadanía 21.103.632, Heidy Carolina Rodríguez López, identificada con cédula de ciudadanía 1.072.921.939, Lina Fernanda Espinoza Marín, identificada con cédula de ciudadanía 52.984.078, Martin Ricardo de La Hoz Valdés, identificado con cédula de ciudadanía 1.845.667.683, José de Jesús Palacios Alvarado, identificado con cédula de ciudadanía 3.158.214, Cecilia Camacho, identificada con cédula de ciudadanía 20.896.568, Ingrid Montaño Camacho, identificada con cédula de ciudadanía 20.897.394, Juan Diego Montaño Camacho, identificado con cédula de ciudadanía 80.013.857, Brian Stiven Montaño Camacho, identificado con cédula de ciudadanía 1.072.925.920, Duvan Andrés Sabogal Vanegas, identificado con la cédula de ciudadanía 1.072.921.257, Rosina Galindo Tobar, identificada con la cédula de ciudadanía 20.699.871, Paola Andrea Diaz Delgadillo, identificada con cédula de ciudadanía 1.072.922.017, Paula Lisbeth Orjuela León, identificada con cédula de ciudadanía 1.072.922.174, Hernán Ríos Fonseca, identificado con cédula de ciudadanía 11.366.234, Luis Sánchez, identificado con cédula de ciudadanía 11.440.514, Olga Patricia León Veloza, identificada con cédula de ciudadanía 20.971.123, Luz Mery Guerrero Gamboa, identificada con cédula de ciudadanía 20.897.156, José Eulipides González, identificado con cédula de ciudadanía 80.462.672, Shary Durley Ochoa Guerrero, identificada con cédula de ciudadanía 1.072.923.963, José Yenit Ochoa González, identificado con cédula de ciudadanía 3.085.755, Marlen Rocha García, identificada con cédula de ciudadanía 39.706.350, Sandra Liliana Ortiz Contreras, identificada con cédula de ciudadanía 35.528.995, Veeduría Ciudadana Colombia Prospera y Participativa , Margarita Gómez Acevedo, identificada con cédula de ciudadanía 51.993.933, Asociación Ecológica y Cultural para la Protección del Río Negro- ASECUR identificada con NIT 832007180-8, Guillermina Marín Bello, identificado con cédula de ciudadanía 20.896.470, Veeduría Ciudadana para la vigilancia y control del proyecto UPME-1-2013 y otros de San Antonio del Tequendama, Albeiro Ruiz Medina identificado con cédula de ciudadanía 1.101.689.125, Luz Nidia Reyes, identificada con cédula de ciudadanía 28.034.763, Nancy Moreno Quiroga, identificada con cédula de ciudadanía No. 1096484251, Jorge Eduardo Quiroga Ariza, identificado con cédula de ciudadanía 2.194.571, Luz Marina Quiroga, identificada con cédula de ciudadanía 28.034.133, María de Jesús López, identificada con cédula de ciudadanía 28.033.039, Absalón Moreno, identificado con cédula de ciudadanía 13.706.106, Esperanza Moreno, identificada con cédula de ciudadanía 28.034.203, Martha Liliana Moreno López, identificada con cédula de ciudadanía 1.005.195.758, Jesús Rocha

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

Franco, identificado con cédula de ciudadanía 13.707.518, Andrés Sanabria Rocha Franco, identificado con cédula de ciudadanía 1.005.196.271, Jorge Alirio Moreno, identificado con cédula de ciudadanía 13.706.764, Fernando Moreno, identificado con cédula de ciudadanía 1.096.484.943, Pedro Antonio Moreno, identificado con cédula de ciudadanía 5.598.592, Carlos Julio Peña, identificado con cédula de ciudadanía 13.705.691, Zoraida Ruiz, identificada con cédula de ciudadanía 28.033.533, Hermes López, identificado con cédula de ciudadanía 5.600.184, Jairo Rey, identificado con cédula de ciudadanía 5.599.421, Abigail Reyes Galeano, identificada con cédula de ciudadanía 280.034.770, Yurley Ariza Quiroga, identificada con cédula de ciudadanía 1.005.196.147, Nancy Ariza Quiroga, identificada con cédula de ciudadanía 1.096.485.084, Rosa María Galeano, identificada con cédula de ciudadanía 28.032.119, Hernando Reyes, identificado con cédula de ciudadanía 13.707.451, Sandra Rueda, identificada con cédula de ciudadanía 1.096.482.242, Nelli Ariza Quiroga, identificada con cédula de ciudadanía 30.206.521, José Danilo López Ruiz, identificado con cédula de ciudadanía 13.706.645, Pablo Velasco, identificado con cédula de ciudadanía 5.600.420, José de Jesús Moreno, identificado con cédula de ciudadanía 13.207.130, Wilmer Yesid Mateus Jerez, identificado con cédula de ciudadanía 13.707.071, Leydi Franco, identificado con cédula de ciudadanía 1.096.484.342, Jorge Octavio Vargas Ruiz, identificado con cédula de ciudadanía 1.005.196.443, Efraín Ariza, identificado con cédula de ciudadanía 5.599.473, José Manuel Ariza Galeano, identificado con cédula de ciudadanía 1.101.687.480, Jakeline Reyes Ariza, identificada con cédula de ciudadanía 1.096.483.909, Luz Mila Quiroga, identificada con cédula de ciudadanía 28.033.702, William López Ariza, identificado con cédula de ciudadanía 13.707.514, Sixta Tulia Rocha, identificada con cédula de ciudadanía 28.034.702, Lourdes Rocha, identificada con cédula de ciudadanía 28.031.275, Blas Oloya, identificado con cédula de ciudadanía 5.789.044, María de Jesús Ariza, identificado con cédula de ciudadanía 28.032.621, Sergio Meire, identificado con cédula de ciudadanía 1.096.486.192, Andrea Rincón, identificada con cédula de ciudadanía 1.096.484.970, Eustaquio López, identificado con cédula de ciudadanía 5.598.884, Zoraida Ariza, identificada con cédula de ciudadanía 28.032.244, Bernarda Moreno Medina, identificada con cédula de ciudadanía 28.031.232, Libardo Ruiz, identificado con cédula de ciudadanía 13.707.482, Norberto Galeano Galeano, identificado con cédula de ciudadanía 91.263.846, Luis Ernesto Peña Peña, identificado con cédula de ciudadanía 1.101.019.379, Luz Dary Gutiérrez, identificada con cédula de ciudadanía 23.783.611, Jorge Alirio Flórez Galeano, identificado con cédula de ciudadanía 13.706.453, Segundo Moreno, identificado con cédula de ciudadanía 13.706.344, Aura Rosa Rojas Mogollón, identificada con cédula de ciudadanía 28.034.217, David López Ariza, identificado con cédula de ciudadanía 13.957.802, Luis Alfonso Ariza Moreno, identificado con cédula de ciudadanía 5.599.832, Leimar Robiel Quiroga Mateus identificado con cédula de ciudadanía 91.112.433, Luis Augusto Moreno Sedano, identificado con cédula de ciudadanía 5.598.899, Luis Hernando Rojas, identificado con cédula de ciudadanía 109.542.664, Carlos Alirio Olaya, identificado con cédula de ciudadanía 1.096.484.466, Gerardo Rojas Quiroga, identificado con cédula de ciudadanía 13.706.644, Heidy Dahiana Ruiz Suarez, identificada con cédula de ciudadanía 1.096.485.045, Fabian Herreño, identificado con cédula de ciudadanía 1.096.484.619, Oscar Andrés Rueda, identificado con cédula de ciudadanía 1.096.484.850, Humberto Vargas Cortez, identificado con cédula de ciudadanía 7.171.934, Johann Mateuz, identificado con cédula de ciudadanía 1.005.175.579, Carmen Oliva Quiroga, identificada con cédula de ciudadanía 28.033.373, Luis Fernando Moreno, identificado con cédula de ciudadanía 13.107.114, Saul Moreno, identificado con cédula de ciudadanía 13.707.035, Sandra Rocha, identificada con cédula de ciudadanía 1.005.196.481, Dora Rocha Fiaco, identificada con cédula de ciudadanía

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

28.034.372, Cesar Augusto Hernández, identificado con cédula de ciudadanía 1.101.689.811, Eder Quiroga Franco, identificada con cédula de ciudadanía 1.096.483.303, Ligia Melo Nova, identificada con cédula de ciudadanía 20.576.214, Marisol Leal Acosta, identificada con cédula de ciudadanía 35.166.768, Diana Carolina Fernández Robayo, identificada con cédula de ciudadanía 1.018.440.546, Helio Roblez Sequeda, identificado con cédula de ciudadanía 13.844.119, Segundo Ardila, identificado con cédula de ciudadanía 5.598.656, Ovidio Ariza, identificado con cédula de ciudadanía 13.706.966, Ana María Rincón Castañeda, identificada con cédula de ciudadanía 28.033.444, Segundo López, identificado con cédula de ciudadanía 13.706.999, Claudiano Ruiz, identificado con cédula de ciudadanía 13.706.357, Carlos Arturo Hernández, identificado con cédula de ciudadanía 13.706.469, Ferrer Galeano, identificado con cédula de ciudadanía 5.598.869, Evencio Robles, identificado con cédula de ciudadanía 5.727.137, Heriberto Robles, identificado con cédula de ciudadanía 91.462.456, Zabarain Muñoz Chauta, identificado con cédula de ciudadanía 19.159.473, Edgar Augusto Sánchez, identificado con cédula de ciudadanía 80.407.321, Hernán Hernández Galeano, identificado con cédula de ciudadanía 1.096.482.262, Saul Mosquera Gil, identificado con cédula de ciudadanía 5.763.822, Juan Carlos González Moreno, identificado con cédula de ciudadanía 13.953.737, Martha Sáenz, identificada con cédula de ciudadanía 30.206.575, Luis Ángel Rincón, identificado con cédula de ciudadanía 5.668.782, Milcíades González, identificado con cédula de ciudadanía 13.106.574, Camilo Santamaria, identificado con cédula de ciudadanía 13.686.389, Jorge Amílcar Ardila Ardila, identificado con cédula de ciudadanía 17.119.494, Cristian Camilo Cortes Ospina, identificado con cédula de ciudadanía 1.073.532.873, Isnardo Vásquez García, identificado con cédula de ciudadanía 13.644.033, Nini Johana Cárdenas, identificada con cédula de ciudadanía 37.551.217, Antonio Pineda González, identificado con cédula de ciudadanía 5.662.888, Edwin Ramon Peña, identificado con cédula de ciudadanía 1.368.628, Kenedy Cruz Guiza, identificado con cédula de ciudadanía 13.952.413, Ángel Miguel Ruiz, identificado con cédula de ciudadanía 5.598.203, Zoraida Ruiz García, identificada con cédula de ciudadanía 28.033.955, Ricardo González Delgado, identificado con cédula de ciudadanía 5.663.420, Laura Cristina Pedraza Alba, identificada con cédula de ciudadanía 1.053.615.074, Gonzalo Rodríguez, identificado con cédula de ciudadanía 3.028.541, Carlos González, identificado con cédula de ciudadanía 13.952.632, Miguel Francisco Contreras Landinez, identificado con cédula de ciudadanía No. 1.095.932.362, Mónica Lucia Hoyos Monsalve, identificada con cédula de ciudadanía No. 43.589.311, Pedro Aníbal Roa Cubillos, identificado con cédula de ciudadanía No. 3.151.386, Carmen Mariela Roa Cubillos, identificada con cédula de ciudadanía No. 51.609.536, Carlos Andrés Rodríguez Parra, identificado con cédula de ciudadanía No. 3.152.215, Carlos Alberto Tafur Ocampo, identificado con cédula de ciudadanía 71.717.921, Angela Sánchez Benítez, identificada con cédula de extranjería No 597252, Carlos Alberto Hurtado Chujfi, identificado con cédula de ciudadanía 14.435.776, sociedad LA CANASTA DE MATER identificada con NIT 860-037025-4, a la Veeduría Ciudadana con el objeto de vigilancia y control sobre el Bosque de Niebla en el municipio de Cachipay, Cundinamarca, Willington Pérez Velásquez identificado con cédula de ciudadanía No. 79.169.399, a la a Central de Juventudes (CEDEJ) identificada con NIT 860.006.881-1, Luis Carlos Vargas Ruiz identificado con cédula de ciudadanía 1.069.403.475, al municipio de Bolívar – Santander con NIT 890210890-9, Claudia Catalina Forero Espitia, identificada con cédula de ciudadanía 39.777.865, Carlos Alberto Tafur Ocampo, identificado con la cédula de ciudadanía número 71.717.921 y al señor Gustavo Alfonso Leal Acosta identificado con la cedula de ciudadanía número 19.455.621 en calidad de terceros intervinientes.

"Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones"

ARTÍCULO VIGÉSIMO CUARTO. Comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR, a la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS, a las Alcaldías municipales de Caldas, Pauna y Chiquinquirá en el departamento de Boyacá, a las Alcaldías municipales de Carmen de Carupa, Simijaca, Nemocón, Tausa, Cogua, Supatá, San Francisco, Albán, Cachipay, La Mesa, Anolaima, Pacho, La Vega, Sasaima, Zipacón, San Antonio del Tequendama, Sutatausa y Tena el departamento de Cundinamarca, a las Alcaldías municipales de El Carmen de Chucurí, Vélez, Bolívar, Betulia, San Vicente del Chucurí, Simacota, La Paz, El Peñón, Sucre y Jesús María en el departamento de Santander, y a la Procuraduría Delegada Mixtas 3: para Asuntos Ambientales, Minero Energéticos y Agrarios, para lo de su competencia.

ARTÍCULO VIGÉSIMO QUINTO. Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA publicar el presente acto administrativo en la Gaceta de esta Entidad, de conformidad con el artículo 71 de la Ley 99 del 22 de diciembre de 1993.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEXTO. Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición, de conformidad con lo señalado en los artículos 74 y siguientes de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá D.C., a los 27 MAR. 2026

IRENE VELEZ TORRES
DIRECTORA GENERAL

SOFIA CAROLINA PEREZ RODRIGUEZ
CONTRATISTA

LINA FABIOLA RODRIGUEZ OSPINA
CONTRATISTA

MIGUEL FERNANDO SALGADO PAEZ
CONTRATISTA

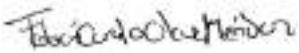
“Por la cual se decide una solicitud de modificación de licencia ambiental y se toman otras determinaciones”

CAMILO ANDRES PERDOMO REINA
CONTRATISTA

DIANA MARCELA HURTADO CHAVES
SUBDIRECTORA DE EVALUACION DE LICENCIAS AMBIENTALES

LORENA MONTOYA DIAZ
ASESORA

JUAN FELIPE RODRIGUEZ VARGAS
CONTRATISTA



FABIAN CAMILO OLAVE MENDEZ
ASESOR

Expediente No. LAV0033-00-2016
Concepto Técnico 3076 del 25 de marzo de 2026
Fecha: marzo de 2026

Proceso No.: 20261000009394

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