



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

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA -

RESOLUCIÓN N° 00109

(26 de enero de 2023)

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

EL DIRECTOR GENERAL DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES – ANLA

En uso de sus facultades legales establecidas mediante la Ley 99 de 1993, el Decreto Ley 3573 del 2011 y acorde con lo regulado en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, el Decreto 376 de 11 de marzo de 2020, la Resolución 1957 del 5 de noviembre de 2021 de ANLA, y 1223 del 19 de septiembre de 2022 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible,

y,

CONSIDERANDO

Que mediante la Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005, el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (en adelante el Ministerio) estableció el Plan de Manejo Ambiental a la sociedad CHIVOR S.A. E.S.P., para el proyecto “Central Hidroeléctrica de Chivor” localizado al Suroriente del departamento de Boyacá, en la región del Valle de Tenza.

Que a través de la Escritura Publica 7323 de la Notaria 6 de Bogotá D.C., del 5 de diciembre de 2005, inscrita el 13 de diciembre de 2005, con el número 1025849 del Libro IX, la sociedad cambio su razón social de CHIVOR S.A. E.S.P, por el de AES COLOMBIA & CIA S.C.A. E.S.P., identificada con NIT 830.025.205-2.

Que por medio de la Resolución 254 del 13 de febrero de 2006 el Ministerio resolvió el recurso de reposición interpuesto por AES CHIVOR & CIA S.C.A. E.S., en contra de la Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005, en el sentido de modificar el literal b) y g) del numeral 2 del artículo 3, modificar el literal h) del numeral 2 del artículo 3 y de confirmar el literal e) del numeral 2 del artículo tercero del citado acto administrativo.

Que mediante la Resolución 1699 del 22 de agosto de 2011, el Ministerio modificó vía seguimiento la Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005, en el sentido de suprimir el numeral 4 del artículo tercero, que establecía la toma de imágenes de sensores remotos de la zona del embalse.

Que a través de la Resolución 1463 de 17 de noviembre de 2017, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA (en adelante ANLA o Autoridad Nacional) modificó la Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005, en el sentido de autorizar la construcción de tres (3) nuevas bocatomas y sus conexiones de la Central Hidroeléctrica de Chivor, entre otras determinaciones.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Que por medio de la Resolución 1192 del 7 de julio 2021, la ANLA modificó la Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005, en el sentido de autorizar ambientalmente la ejecución de la ZODME Tunjita Monte (compuesta por tres (3) cuerpos (zodme) denominados Cuerpo 1, Cuerpo 2 y Cuerpo 3); así como establecer la Zonificación de Manejo Ambiental correspondiente a la ejecución de la ZODME Tunjita Monte, entre otras determinaciones.

Que mediante la Resolución 413 del 21 de febrero de 2022, vía seguimiento se aceptaron por parte de ANLA los ajustes presentados por la Sociedad AES CHIVOR & CIA S.C.A. E.S.P, en cumplimiento de los literales a, b, f, y l del acápite de obligaciones del artículo tercero, el parágrafo del artículo quinto, los artículos séptimo, noveno, décimo quinto y literal a) del artículo décimo sexto de la Resolución 1192 del 7 de julio 2021 y se requirió a la Sociedad para complementar algunas fichas del plan de manejo ambiental y del plan de seguimiento y monitoreo.

Que a través de comunicación con radicación en la ANLA 202215091-1-000 del 04 de agosto de 2022 y número VITAL (Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea) 3800083002520522002 (VDP0177-00-2022), el señor FEDERICO ECHAVARRÍA RESTREPO, identificado con cédula de ciudadanía No. 71.637.342, actuando en calidad de gerente general de la sociedad AES COLOMBIA & CIA S.C.A. E.S.P., según Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá, solicitó la modificación del Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005, para el proyecto “Central Hidroeléctrica de Chivor” localizado al Suroriente del departamento de Boyacá, en la región del Valle de Tenza, en el sentido de extender la vida útil de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje, lo cual tendrá lugar en el municipio de Santa María en el departamento de Boyacá.

Que la sociedad AES CHIVOR & CIA S.C.A. E.S.P. presentó el Complemento del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, acompañado de la documentación enunciada a continuación, en cumplimiento de los requisitos establecidos en el artículo 2.2.2.3.7.2 del Decreto 1076 de 26 de mayo de 2015:

1. Formato único de modificación de Licencia Ambiental.
2. Plano de localización del proyecto.
3. Descripción explicativa del proyecto, localización, dimensión y costo estimado de inversión y operación.
4. Constancia de pago al FONAM - ANLA, por concepto del servicio de evaluación, de conformidad con la información suministrada por la Subdirección Administrativa y Financiera de la Entidad.
5. Copia del radicado N° 2022ER787 del 2 de agosto de 2022 del complemento del Estudio de Impacto Ambiental ante la Corporación Autónoma Regional de Chivor - CORPOCHIVOR.
6. Certificado de Existencia y Representación Legal de la sociedad AES CHIVOR & CIA S.C.A. E.S.P., identificada con NIT. 830.025.205-2, proferido por la Cámara de Comercio de Bogotá D.C., el 1 de agosto de 2022.
7. Resolución 02134 del 29 de diciembre de 2020, proferida por la ANLA, y en la cual se otorgó a la sociedad Gessig S.A.S., con NIT. 900.138.519-9, Permiso de Estudio para la Recolección de Especímenes de Especies Silvestres de la Diversidad Biológica con Fines de Elaboración de Estudios Ambientales.
8. Copia de la certificación 2022152000010711 del 10 de febrero de 2022, proferida por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH, donde se menciona: “...el ICANH

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

certifica que no es necesario para este caso en particular, adelantar labores de investigación en campo para evaluar los impactos que las actividades programadas puedan generar sobre el Auto No. 06923 Del 23 de agosto de 2022 Hoja No. 3 de 15 “Por el cual se inicia un trámite administrativo de modificación de un Plan de Manejo Ambiental y se adoptan otras determinaciones” Patrimonio Arqueológico, ni adelantar otras acciones en relación con el Programa de Arqueología Preventiva...”

9. Copia de la Resolución ST-508 del 28 de abril de 2022, proferida por la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa del Ministerio del Interior, “sobre la procedencia de la consulta previa con comunidades étnicas para proyectos, obras o actividades”, la cual, certificó:

*“(...) PRIMERO. Que **no procede** la consulta previa con Comunidades Indígenas para el proyecto: “**EXTENSIÓN DE LA VIDA ÚTIL DE LA CONDUCCIÓN DE CHIVOR II (EVUC-CII) MEDIANTE EL MANTENIMIENTO DE SU BLINDAJE.**” (sic), localizado en jurisdicción del municipio de Santa María, en el departamento de Boyacá, identificado con las coordenadas referidas en la parte considerativa del presente acto administrativo.*

*SEGUNDO. Que **no procede** la consulta previa con Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y/o Palenqueras para el proyecto: “**EXTENSIÓN DE LA VIDA ÚTIL DE LA CONDUCCIÓN DE CHIVOR II (EVUC-CII) MEDIANTE EL MANTENIMIENTO DE SU BLINDAJE.**” (sic), localizado en jurisdicción del municipio de Santa María, en el departamento de Boyacá, identificado con las coordenadas referidas en la parte considerativa del presente acto administrativo.*

*TERCERO. Que **no procede** la consulta previa con Comunidades Rom para el proyecto: “**EXTENSIÓN DE LA VIDA ÚTIL DE LA CONDUCCIÓN DE CHIVOR II (EVUC-CII) MEDIANTE EL MANTENIMIENTO DE SU BLINDAJE.**” (sic), localizado en jurisdicción del municipio de Santa María, en el departamento de Boyacá, identificado con las coordenadas referidas en la parte considerativa del presente acto administrativo.*

*CUARTO. Que la información sobre la cual se expide la presente resolución aplica específicamente para las características técnicas y coordenadas relacionadas y entregadas por el solicitante mediante el oficio con radicado externo **EXTMI2022-4462** del 14 de marzo de 2022 para el proyecto: “**EXTENSIÓN DE LA VIDA ÚTIL DE LA CONDUCCIÓN DE CHIVOR II (EVUC-CII) MEDIANTE EL MANTENIMIENTO DE SU BLINDAJE**” (sic), localizado en jurisdicción del municipio de Santa María, en el departamento de Boyacá, identificado con las coordenadas referidas en la parte considerativa del presente acto administrativo. (...)”*

Que en la reunión virtual de socialización de los resultados de la Verificación Preliminar de la Documentación VPD0177-00-2022 presentada a la sociedad AES CHIVOR & CIA S.C.A. E.S.P., para el trámite solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental para el proyecto “Central Hidroeléctrica de Chivor”, adelantada el día 11 de agosto de 2022, tuvo como resultado “APROBADA”.

Que mediante Auto 6923 del 23 de agosto de 2022, esta Autoridad Nacional inició trámite administrativo para la modificación del Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005, para el proyecto “Central Hidroeléctrica de Chivor” localizado al Suroriente del departamento de Boyacá, en la región del Valle de Tenza, modificación que pretende la extensión de vida útil de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje y tendría lugar en el municipio de Santa María, presentada por la Sociedad AES CHIVOR & CIA S.C.A. E.S.P. identificada con NIT. 830.025.205-2.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Que dando cumplimiento a lo dispuesto en los artículos quinto y séptimo del Auto 6923 del 23 de agosto de 2022 y en concordancia con el artículo 70 de la Ley 99 de 1993, el auto en comento fue notificado a través de aviso a la sociedad peticionaria 5 de septiembre de 2022 y publicado el día 6 de septiembre del mismo año en la Gaceta de esta Autoridad Nacional.

Que la ANLA informó previamente la fecha de la visita de evaluación a realizarse el día 8 de septiembre de 2022 al área del mencionado proyecto, así:

- Mediante oficio con radicación 2022184027-2-000 del 25 de agosto de 2022, a la Sociedad AES CHIVOR & CIA S.C.A. E.S.P.
- Mediante oficio con radicación 2022184038-2-000 del 25 de agosto de 2022, a la Alcaldía Municipal de Santa María en el departamento de Boyacá.
- Mediante oficio con radicación 2022184876-2-000 del 26 de agosto de 2022, a la Corporación Autónoma Regional de Chivor – CORPOCHIVOR.

Que en efecto el equipo técnico evaluador de esta Autoridad Nacional realizó visita de evaluación al área del proyecto el día 8 de septiembre de 2022.

Que a través de los oficios 2022206705-2-000 y 2022206702-2-000 del 19 de septiembre de 2022, esta Autoridad Nacional convocó a la Corporación Autónoma Regional de Chivor – CORPOCHIVOR y a la Sociedad AES CHIVOR & CIA S.C.A. E.S.P. respectivamente, a la reunión de información adicional a desarrollarse el día 28 de septiembre de 2022, dentro del presente trámite de solicitud de modificación de Plan de Manejo Ambiental para el precitado proyecto.

Que mediante oficio 2022209963-2-000 del 22 de septiembre de 2022, ANLA solicitó a CORPOCHIVOR las consideraciones técnicas que se tuviera sobre el punto de vertimiento propuesto por la Sociedad AES CHIVOR & CIA S.C.A. E.S.P., toda vez que es de interés para la evaluación ambiental de la solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental del proyecto, en razón a los impactos que pueda generar dicho permiso.

Que en Reunión de Información Adicional celebrada el 28 de septiembre de 2022, como consta en Acta 92 de la misma fecha, esta Autoridad Nacional requirió a la sociedad AES CHIVOR & CIA S.C.A. E.S.P., para que en el término de un (1) mes presentara información adicional, con el fin de continuar el trámite y establecer la viabilidad de otorgar la modificación de Plan de Manejo Ambiental en comento.

Que las decisiones adoptadas en la Reunión de Información Adicional quedaron notificadas en estrados, de conformidad con lo preceptuado por el inciso tercero del numeral 2 del artículo 2.2.2.3.8.1. del Decreto 1076 de 2015.

Que con radicado 2022226370-1-000 del 11 de octubre de 2022, CORPOCHIVOR en respuesta al oficio ANLA 2022209963-2-000 del 22 de septiembre de 2022, informó que la Sociedad AES CHIVOR S.C.A. E.S.P., no ha radicado solicitud de permiso de vertimiento. Adicionalmente informó que el día 31 de agosto de 2022 se realizó mesa técnica entre la Sociedad y CORPOCHIVOR, en la cual, la Sociedad socializó algunos aspectos técnicos relacionados a los permisos requeridos, sin presentar estudios técnicos.

Que mediante radicado 2022228706-1-000 del 13 de octubre de 2022, la Sociedad AES CHIVOR & CIA S.C.A. E.S.P., solicitó prórroga por un (1) mes del plazo inicialmente otorgado para la entrega de información requerida en Reunión de Información Adicional celebrada el 28 de septiembre de 2022 conforme Acta 92 de la misma fecha.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Que por intermedio del oficio 2022234639-2-000 del 20 de octubre de 2022, esta Autoridad Nacional, concedió a la Sociedad AES CHIVOR & CIA S.C.A. E.S.P., una prórroga de un (1) mes adicional al plazo inicialmente establecido, para la entrega de la información requerida en la citada Reunión de Información Adicional.

Que mediante comunicación con radicación 2022263024-1-000 del 23 de noviembre de 2022, la Sociedad AES CHIVOR & CIA S.C.A. E.S.P. presentó respuesta a la información requerida en la Reunión de Información Adicional celebrada el 28 de septiembre de 2022.

Que con la referida radicación, la Sociedad presentó igualmente el soporte de entrega de la información adicional ante la Corporación Autónoma Regional de Chivor – CORPOCHIVOR, a través de la comunicación 2022ER11552 del 18 de noviembre de 2022.

Que a través del Memorando 2022291723-3-000 del 26 de diciembre de 2022, el Grupo de Servicios Geoespaciales de esta Autoridad Nacional informó los resultados de la verificación de la información geográfica y cartográfica, solicitada en la reunión de información adicional conforme al Acta 92 de 2022, dando como resultado CONFORME.

Que por medio de la Resolución 3060 del 27 de diciembre de 2022, la ANLA aceptó el cambio de razón social de la Sociedad AES CHIVOR & CIA. S.C.A. E.S.P., por AES COLOMBIA & CIA. S.C.A. E.S.P., conservando el mismo Nit.

Que el Complemento del Estudio de Impacto Ambiental, la respuesta a la información adicional presentada por la Sociedad AES COLOMBIA & CIA. S.C.A. E.S.P., así como lo verificado en la visita de campo y demás documentación obrante en el expediente LAM0514, fueron objeto de revisión y evaluación integral por parte del Equipo Técnico de la ANLA, quien emitió el Concepto Técnico 140 del 26 de enero de 2023.

Que mediante Auto 340 del 26 de enero de 2022, esta Autoridad Nacional declaró reunida la información necesaria para decidir sobre la solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005, para el proyecto “Central Hidroeléctrica de Chivor” localizado al Suroriente del departamento de Boyacá, en la región del Valle de Tenza; trámite iniciado mediante Auto 6923 del 23 de agosto de 2022, relacionado con la extensión de vida útil de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje y que tendría lugar en el municipio de Santa María, a petición de la sociedad AES COLOMBIA & CIA. S.C.A. E.S.P., identificada con NIT. 830.025.205-2.

FUNDAMENTOS LEGALES.

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

El régimen constitucional de protección al medio ambiente está conformado por más de 40 artículos a lo largo de la Constitución Política de Colombia, que hacen referencia expresa al tema ambiental; de esta forma, la Constitución consagra el ambiente como un derecho de todas las personas, como un servicio público a cargo del Estado y como una riqueza de la nación¹. La Corte Constitucional se ha referido en varias oportunidades al carácter ambientalista de la Constitución de 1991, llegando incluso a afirmar la existencia de una “Constitución Ecológica”. Así, en Sentencia C-596 de 1998, la Corte Constitucional se pronunció así:

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

"Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones"

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

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

Por su parte, el artículo 58 de la Constitución al consagrar el derecho a la propiedad, le atribuye una función ecológica.

Como se dijo anteriormente, con el fin de proteger el derecho a un ambiente sano, la Constitución le atribuye obligaciones no sólo al Estado sino también a los particulares³. Así, en relación con la propiedad, el régimen constitucional le atribuye una función ecológica, lo cual conlleva ciertas obligaciones y se constituye en un límite al ejercicio del derecho como tal. En este sentido, la Corte Constitucional se ha pronunciado en el siguiente sentido:

"Como vemos, el cambio de paradigma que subyace a la visión ecológica sostenida por la Carta implica que la propiedad privada no puede ser comprendida como antaño. En efecto, en el Estado liberal clásico, el derecho de propiedad es pensado como una relación individual por medio de la cual una persona se apropia, por medio de su trabajo, de los objetos naturales. (...). Es la idea de la función social de la propiedad, que implica una importante reconceptualización de esta categoría del derecho privado, ya que posibilita que el ordenamiento jurídico imponga mayores restricciones y cargas a la propiedad, al decir de Duguit, como la propiedad reposa en la utilidad social, entonces no puede existir sino en la medida de esa utilidad social."

*Ahora bien, en la época actual, se ha producido una "ecologización" de la propiedad privada, lo cual tiene notables consecuencias, ya que el propietario individual no sólo debe respetar los derechos de los miembros de la sociedad de la cual hace parte (función social de la propiedad) sino que incluso sus facultades se ven limitadas por los derechos de quienes aún no han nacido, esto es, de las generaciones futuras, conforme a la función ecológica de la propiedad y a la idea del desarrollo sostenible. Por ello el ordenamiento puede imponer incluso mayores restricciones a la apropiación de los recursos naturales o a las facultades de los propietarios de los mismos, con lo cual la noción misma de propiedad privada sufre importantes cambios"*⁴.

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

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

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

⁴ Corte Constitucional. Sentencia C-126 de 1998. M.P. Alejandro Martínez Caballero.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

79 de la Constitución Nacional consagra el derecho a un ambiente sano, pero a la vez establece unos deberes correlativos en cabeza del Estado como es proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, etc.

De la Licencia Ambiental como requisito previo para el desarrollo de los proyectos, obras o actividades

Los artículos 49 y 50 de la Ley 99 de 1993, definen la Licencia Ambiental y su obligatoriedad así:

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

“ART. 50. Se entiende por Licencia Ambiental la autorización que otorga la Autoridad ambiental competente para la ejecución de una obra o actividad, sujeta al cumplimiento por el beneficiario de la licencia de los requisitos que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de la obra o actividad autorizada”.

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

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

Concordante con lo anterior, la jurisprudencia constitucional ha definido la Licencia Ambiental como “(...) la autorización que la Autoridad ambiental concede para la ejecución de una obra o actividad que potencialmente puede afectar los recursos naturales renovables o el ambiente”⁵. De todas estas definiciones, se resalta no solo la facultad administrativa sino el deber de las Autoridades ambientales competentes de imponer obligaciones en cabeza del beneficiario de la Licencia, en relación con la prevención, corrección, mitigación y compensación de los daños ambientales que se produzcan como consecuencia de la ejecución de una obra o actividad.

Al tenor de lo anterior, es procedente indicar que el Plan de Manejo Ambiental no fue concebido inicialmente como un instrumento de manejo y control ambiental independiente, no obstante, en virtud del régimen de transición normativa se aplica a proyectos que estaban en ejecución a la entrada en vigencia de la ley 99 de 1993.

En consecuencia, mediante la consagración de la exigencia de Licencia Ambiental o Plan de Manejo Ambiental para determinada clase de proyectos, se logró simplificar procedimientos y trámites que anteriormente se encontraban dispersos. Adicionalmente, como instrumento de planificación y gestión

⁵ Corte Constitucional. Sentencia C-035 de 1999. M.P. Antonio Barrera Carbonell

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

ambiental, estos instrumentos ambientales conllevan la imposición de obligaciones y deberes en cabeza del beneficiario del mismo, en relación con la ejecución de medidas para prevenir, corregir, mitigar o en dado caso compensar los posibles daños ambientales que se puedan producir como consecuencia de la ejecución del proyecto que pretende desarrollar. De este modo, la Licencia Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental, también se conciben como instrumentos que permiten armonizar el desarrollo económico con la necesidad de preservar y respetar el derecho al medio ambiente sano.

Principio de Desarrollo Sostenible

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

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

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

“Es aquí donde entra el concepto del desarrollo sostenible acogido en el artículo 80 de nuestra Constitución y definido por la jurisprudencia de la Corte como un desarrollo que “satisfaga las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades.”⁶

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

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

De la Evaluación del Impacto Ambiental

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

“Deberá emprenderse una evaluación del impacto ambiental, en calidad de instrumento nacional, respecto de cualquier actividad propuesta que probablemente haya de producir

⁶ Corte Constitucional. Sentencia C- 671 de 2001. M.P. Jaime Araújo Rentarí

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

un impacto negativo considerable en el medio ambiente y que esté sujeta a la decisión de una Autoridad nacional competente”.

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

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

(...)

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

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

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

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

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

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

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

De esta forma, el estudio de impacto ambiental y la posterior evaluación que del mismo realiza esta Autoridad Ambiental, se constituye en un instrumento esencial para la determinación de las medidas necesarias para el manejo adecuado del impacto real del proyecto sobre el ambiente, esto que también puede predicarse del Plan de Manejo Ambiental cuando su establecimiento tiene lugar como instrumento independiente, vale decir, con las restricciones propias de su imposición a un proyecto existente. Es precisamente con base en los resultados de la evaluación de estos tipos de estudios ambientales, que la ANLA determina y especifica las medidas que deberá adoptar el solicitante del instrumento para contrarrestar o resarcir la alteración real que se producirá sobre el ambiente, la salud y el bienestar humano como consecuencia de la implementación de un proyecto determinado.

En este sentido, es importante recalcar que el Estudio de Impacto Ambiental o Plan de manejo Ambiental que presenta el solicitante, debe necesariamente incluir un documento contentivo de las medidas de prevención, mitigación, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto. No obstante, lo anterior, es importante resaltar que esta Autoridad en el evento de otorgar Licencia o establecer Plan de Manejo a un proyecto, no se encuentra limitado por las medidas de manejo planteadas en el documento. 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 planteadas por el solicitante del instrumento

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

ambiental, siempre y cuando se refieran y tiendan a contrarrestar el impacto ambiental que realmente se producirá.

La evaluación del impacto ambiental puede ser definida como el proceso a cargo de la Autoridad ambiental, dirigido a determinar, estimar y valorar sistemáticamente los efectos o consecuencias negativas que, para el hombre, los recursos naturales renovables y el ambiente se pueden derivar de las acciones destinadas a la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que requiere de la aprobación de aquélla.”⁷

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

Así las cosas, en estricto cumplimiento del principio de evaluación del impacto ambiental, esta Autoridad impondrá las medidas necesarias y suficientes, bajo criterios de proporcionalidad y razonabilidad, para prevenir, mitigar, corregir o en dado caso, compensar el impacto ambiental producido con motivo de la ejecución de las actividades objeto de evaluación en la modificación del Plan de Manejo Ambiental de la Central Hidroeléctrica de Chivor, localizada al Suroriente del departamento de Boyacá, en la región del Valle de Tenza.

Del trámite de modificación del Plan de Manejo Ambiental

De acuerdo a lo anterior, el artículo 2.2.2.3.7.1. del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”, señala que procede la modificación del instrumento ambiental, entre otros, 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.*

(…)”

En atención a lo establecido en los numerales 1 y 2 del artículo 2.2.2.3.7.1 referido y teniendo en cuenta que la sociedad pretende modificar el Plan de Manejo Ambiental -PMA- a fin de realizar el mantenimiento del blindaje para la extensión de la vida útil de la conducción Chivor II, actividad que generará impactos ambientales adicionales a los ya identificados y que en el desarrollo de la misma requerirá concesión de aguas superficiales para las labores del mantenimiento del blindaje, así como permiso de vertimientos para las aguas residuales no domésticas que serán vertidas al canal de fuga de la Central Hidroeléctrica de Chivor es procedente por parte de esta Autoridad Nacional modificar el mencionado instrumento de manejo ambiental.

El mencionado Decreto en los artículos 2.2.2.3.7.2 y 2.2.2.3.8.1 estableció los requisitos y el procedimiento para adelantar el trámite de modificación del instrumento ambiental, el cual fue surtido en su integridad en el presente trámite.

⁷ Ibidem. Sentencia C-035 de 1999

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Del Plan de Manejo Ambiental como instrumento de manejo y control ambiental

El Decreto 1076 de 2015 en su artículo 2.2.2.3.1.1. ha considerado el Plan de Manejo Ambiental como un conjunto detallado de medidas y actividades que, producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales debidamente identificados, que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia, y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad.

Así mismo, según la norma en comento, el plan de manejo ambiental podrá hacer parte del estudio de impacto ambiental o como instrumento de manejo y control para proyectos obras o actividades que se encuentran amparados por un régimen de transición.

Por otra parte, frente a la posibilidad de modificar el Plan de Manejo Ambiental cuando este opera como instrumento de manejo y control ambiental, la precitada norma consagra:

ARTÍCULO 2.2.2.3.8.9. De la modificación, cesión, integración, pérdida de vigencia o la cesación del trámite del plan de manejo ambiental. Para los proyectos, obras o actividades que cuenten con un plan de manejo ambiental como instrumento de manejo y control ambiental establecido por la autoridad ambiental, se aplicarán las mismas reglas generales establecidas para las licencias ambientales en el presente título. Cuando en el plan de manejo ambiental se pretendan incluir nuevas áreas para el desarrollo de actividades relacionadas con el proyecto y estas actividades se encuentren listadas en los artículos 2.2.2.3.2.2 y 2.2.2.3.2.3 del presente decreto, el titular del plan de manejo ambiental deberá tramitar la correspondiente licencia ambiental. Para las demás actividades el titular podrá solicitar la modificación del plan de manejo ambiental con el fin de incluir las nuevas áreas.

Del concepto de la Autoridad Ambiental Regional.

En relación con las Licencias Ambientales de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales el numeral 5 del artículo 2.2.2.3.7.2. del Decreto 1076 de 2015, ha establecido como una de las obligaciones del interesado, la radicación del 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 concepto técnico. Al respecto 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.

Por su parte, los párrafos 1 y 2 del artículo 2.2.2.3.8.1. del Decreto 1076 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.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

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 párrafo 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.”

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.

Para el caso en comento, la sociedad AES COLOMBIA & CÍA. S.C.A. E.S.P., presentó mediante comunicación 202215091-1-000 del 04 de agosto de 2022, copia de la constancia de entrega del Complemento del Estudio de Impacto Ambiental ante la Corporación Autónoma Regional de Chivor - CORPOCHIVOR, a través de la comunicación N° 2022ER787 del 2 de agosto de 2022.

Igualmente, a través de comunicación 2022263024-1-000 del 23 de noviembre de 2022, la sociedad AES Colombia & Cía. S.C.A. E.S.P., presentó el soporte de entrega de la información requerida por ANLA en Reunión de Información Adicional celebrada el 28 de septiembre de 2022 conforme Acta 92 de la misma fecha, ante la Corporación Autónoma Regional de Chivor – CORPOCHIVOR, a través de la comunicación 2022ER11552 del 18 de noviembre de 2022.

Si bien es cierto, por encontrarnos ante un Plan de Manejo Ambiental como instrumento de manejo y control ambiental, los permisos para el uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales se solicitan y se obtienen ante la Autoridad Ambiental Regional competente; sin embargo, se destaca que mediante los radicados previamente mencionados la titular del trámite presentó copia del complemento del Estudio de Impacto Ambiental y de la respuesta a la Información Adicional respectivamente, ante CORPOCHIVOR, dando observancia a los párrafos primero y segundo del artículo 2.2.2.3.8.1. del Decreto 1076 de 2015, frente a lo cual, a la presente fecha, la Corporación no allegó algún pronunciamiento.

En consecuencia, se da cumplimiento así a lo establecido en los precitados párrafos del artículo 2.2.2.3.8.1 del Decreto 1076 de 2015, y por lo tanto, esta Autoridad Nacional podrá dar continuación con la evaluación de la solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental pretendida por la Sociedad interesada.

DE LA COMPETENCIA DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA

Por medio del Decreto-Ley 3573 del 27 de septiembre de 2011, el Gobierno Nacional, en uso de las facultades extraordinarias conferidas mediante la Ley 1444 de 2011, creó la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, como entidad 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, y en tal sentido le asignó entre otras funciones a la Dirección General, la de "Otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales de competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible" de conformidad con la Ley y los reglamentos.

Mediante Decreto 376 de 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 Ambientales – ANLA.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

De acuerdo con la Resolución 1957 del 5 de noviembre de 2021, “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”, le corresponde al Director General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales la suscripción de los actos administrativos que otorgan, niegan, modifican, ajustan o declaran la terminación de las licencias, permisos y trámites ambientales.

A través de la Resolución 1223 del 19 de septiembre de 2022, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible nombró con carácter ordinario al abogado RODRIGO ELÍAS NEGRETE MONTES en el empleo de Director General, Código 0015, de la planta de personal de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA.

CONSIDERACIONES DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA

Como consecuencia de la solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 para la “Central Hidroeléctrica de Chivor”, teniendo en cuenta lo observado en la visita técnica presencial realizada, así como la evaluación del complemento del Estudio de Impacto Ambiental y la respuesta a la información adicional entregados por la sociedad AES COLOMBIA & CIA S.C.A. E.S.P., junto con los demás documentos obrantes en el expediente LAM0514, el Equipo Técnico Evaluador de la ANLA elaboró el Concepto Técnico 140 del 26 de enero de 2023, en el cual se expuso lo siguiente:

“DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Objetivo del proyecto

El proyecto “Central Hidroeléctrica de Chivor” tiene como objetivo la generación y comercialización de energía eléctrica, aprovechando el potencial hidráulico de la cuenca del río Batá, regulado por la presa La Esmeralda, contando con una capacidad instalada de 1.000 MW y llevando la energía generada a la subestación Chivor (230 kV).

El objetivo de la modificación del Plan de Manejo Ambiental de la “Central Hidroeléctrica de Chivor” establecido mediante la Resolución 1066 del 05 de agosto de 2005, es el mantenimiento del blindaje para la extensión de la vida útil de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), el cual lleva el agua desde el embalse La Esmeralda a cuatro (4) unidades de generación de Chivor II. Esta conducción tiene una longitud aproximada de 7,6 km, de los cuales los 2,08 km finales de la conducción, denominado túnel inferior, se encuentran blindados mediante una tubería de acero y en los cuales se desarrollará el mantenimiento del blindaje.

Localización

El proyecto “Central Hidroeléctrica de Chivor” se localiza en el suroriente del departamento de Boyacá, en la región de Valle de Tenza; específicamente el área para el desarrollo del mantenimiento del blindaje de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), objeto de la presente modificación del Plan de Manejo Ambiental, se ubica en el municipio de Santa María, como se presenta en la siguiente figura.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Figura 1 Localización del proyecto “Central Hidroeléctrica de Chivor”



Fuente: AGIL, ANLA. Consultado el 28/11/2022

De acuerdo con el radicado 2022263024-1-000 del 23 de noviembre de 2022, para el mantenimiento del blindaje de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), no se requiere infraestructura adicional, haciendo uso de las instalaciones existentes y en predios de la Central Hidroeléctrica de Chivor, así como de las áreas adecuadas con las que la central cuenta desde su construcción para su operación y mantenimiento. Por lo tanto, la Sociedad hará uso de un área de trabajo exterior al túnel de conducción Chivor II para la ubicación de instalaciones temporales, frente al acceso al ramal 3A y a un costado de la caseta de sand blasting existente.

Por lo tanto, en la siguiente tabla se presentan las coordenadas de la infraestructura existente del proyecto de acuerdo con el Modelo de almacenamiento de datos geográficos presentado por la Sociedad en el radicado 2022263024-1-000 del 23 de noviembre de 2022 y que se relacionan con el objetivo de la modificación del Plan de Manejo Ambiental para la extensión de la vida útil de la conducción de Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje.

Tabla 1 Coordenadas del proyecto “Central Hidroeléctrica de Chivor”

Nº	Infraestructura	Coordenadas origen único Nacional	
		Este	Norte
1	Entrada Ramal 3A	4974262,7574	2097278,2815
2	Entrada Ventana 1	4969237,0222	2098517,5452
3	Túnel de conducción Chivor II – Punto inicial	4967214,31	2099865,80
4	Túnel de conducción Chivor II – Punto final	4974270,33	2097277,62
5	Área de bodegas y almacén	4974505,4261	2095809,5577

Fuente: AES COLOMBIA & CIA S.C.A. E.S.P, radicado 2022263024-1-000 del 23 de noviembre de 2022 / Modelo de almacenamiento geográfico e Informe de Cumplimiento Ambiental ICA 16

Adicionalmente, se presenta en la siguiente tabla las coordenadas de la zona de trabajo exterior en la Central Hidroeléctrica, para la extensión de la vida útil de la conducción de Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje.

Tabla 2 Coordenadas del área de trabajo exterior para la extensión de la vida útil de la conducción de Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje

Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
1	4974297,301	2097115,901	41	4974327,719	2097278,84	81	4974331,856	2097204,588
2	4974295,46	2097149,26	42	4974327,767	2097278,155	82	4974332,072	2097202,24
3	4974294,27	2097164,474	43	4974327,855	2097276,908	83	4974333,987	2097191,882

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
4	4974295,593	2097170,03	44	4974328,106	2097273,367	84	4974335,34	2097187,107
5	4974298,541	2097174,463	45	4974328,261	2097270,671	85	4974339,264	2097175,991
6	4974300,39	2097177,243	46	4974328,199	2097268,407	86	4974340,194	2097173,471
7	4974300,924	2097180,996	47	4974328,092	2097267,846	87	4974340,224	2097173,384
8	4974300,93	2097184,221	48	4974327,936	2097267,032	88	4974350,706	2097141,733
9	4974300,51	2097186,125	49	4974327,685	2097266,46	89	4974354,11	2097130,808
10	4974300,197	2097189,086	50	4974327,47	2097266,101	90	4974357,982	2097120,815
11	4974299,62	2097191,677	51	4974327,142	2097265,553	91	4974359,762	2097117,065
12	4974298,777	2097193,635	52	4974326,735	2097265,187	92	4974360,348	2097116,052
13	4974298,145	2097195,116	53	4974324,4	2097263,533	93	4974361,202	2097114,946
14	4974297,514	2097197,285	54	4974324,23	2097263,429	94	4974362,411	2097113,854
15	4974296,469	2097199,767	55	4974324,028	2097263,232	95	4974362,948	2097113,506
16	4974295,504	2097202,058	56	4974323,805	2097262,701	96	4974363,029	2097113,454
17	4974293,472	2097210,543	57	4974323,731	2097262,38	97	4974363,072	2097113,325
18	4974292,576	2097214,757	58	4974323,68	2097260,474	98	4974363,042	2097113,231
19	4974291,958	2097218,125	59	4974323,521	2097259,734	99	4974362,959	2097113,182
20	4974291,79	2097219,041	60	4974323,726	2097257,838	100	4974357,656	2097110,071
21	4974291,024	2097221,061	61	4974324,082	2097257,049	101	4974344,016	2097110,082
22	4974290,527	2097222,373	62	4974324,288	2097256,834	102	4974351,72	2097075,44
23	4974290,309	2097224,209	63	4974324,793	2097256,746	103	4974351,991	2097074,22
24	4974290,114	2097225,86	64	4974325,276	2097256,573	104	4974352,276	2097072,939
25	4974291,049	2097231,952	65	4974325,722	2097256,32	105	4974357,443	2097049,707
26	4974291,234	2097233,567	66	4974326,118	2097255,995	106	4974359,063	2097042,427
27	4974291,853	2097238,979	67	4974326,454	2097255,607	107	4974359,249	2097041,587
28	4974292,214	2097241,852	68	4974326,718	2097255,168	108	4974359,69	2097039,606
29	4974292,396	2097243,302	69	4974326,904	2097254,69	109	4974345,748	2097036,611
30	4974291,503	2097246,41	70	4974331,158	2097240,151	110	4974344,877	2097040,519
31	4974282,541	2097276,332	71	4974331,976	2097237,582	111	4974344,715	2097041,243
32	4974286,008	2097276,718	72	4974332,049	2097237,309	112	4974342,72	2097050,196
33	4974291,237	2097277,299	73	4974332,655	2097234,52	113	4974334,464	2097087,229
34	4974303,915	2097278,708	74	4974332,679	2097234,398	114	4974334,452	2097087,282
35	4974316,574	2097280,123	75	4974332,69	2097234,333	115	4974329,367	2097110,093
36	4974325,75	2097281,417	76	4974333,076	2097231,786	116	4974321,792	2097109,894
37	4974327,453	2097281,657	77	4974333,11	2097231,331	117	4974320,106	2097110,749
38	4974327,504	2097281,682	78	4974333,108	2097231,227	118	4974309,383	2097116,346
39	4974327,52	2097281,473	79	4974332,6	2097217,197	119	4974297,301	2097115,901
40	4974327,531	2097281,327	80	4974332,597	2097217,129			

Fuente: AES COLOMBIA & CIA S.C.A. E.S.P, radicado 2022263024-1-000 del 23 de noviembre de 2022 / Modelo de almacenamiento de datos geográficos

Infraestructura, obras y actividades

A continuación, se lista la infraestructura, obras y actividades que se relacionan con el objetivo de la modificación del Plan de Manejo Ambiental para la extensión de la vida útil de la conducción de Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje:

Tabla 3 Infraestructura y/u obras que hacen parte de la modificación del Plan de Manejo Ambiental para la extensión de la vida útil de la conducción de Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
1	Nuevo blindaje en el túnel inferior de la conducción de Chivor II		X		748	

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
DESCRIPCIÓN: La Sociedad contempla una intervención estructural mediante la instalación de 748 m de nuevo blindaje en el túnel inferior de la conducción de Chivor II con 3,6 m de diámetro, el cual se ubicará en el interior de la tubería existente.						
Aproximadamente la dimensión de las secciones de virola (en acero), es de 1 m de largo por 3,6 m de ancho, los cuales ingresarán principalmente a la conducción por el ramal 3A mediante vehículos diseñados para tal fin y ensambladas mediante soldadura en el sitio de la instalación. El peso estimado de los 748 m de blindaje es de 3.442 toneladas.						
Las secciones ingresarán al frente fijo conformado por cuatro (4) estaciones de trabajo para la soldadura de las virolas conformando anillos de 1 m de longitud. Una vez se tenga cada anillo se unirán mediante soldadura uno a continuación del otro hasta lograr el blindaje, es necesario aplicar revestimiento en el frente de obra en las líneas de soldadura de las secciones y tramos. Posteriormente, el espacio entre el blindaje existente y el nuevo será rellenado con inyección de mortero y se realizará un lavado al interior del túnel.						
No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
2	Recubrimiento protector del blindaje en el túnel inferior de la conducción de Chivor II		X		1.328	
DESCRIPCIÓN: La Sociedad contempla la reparación y mantenimiento de 1.328 m del recubrimiento del blindaje existente del túnel inferior de la conducción de Chivor II, sobre un área aproximada de 16.270 m². La intervención corresponde a la limpieza por chorro abrasivo húmedo con material mineral síliceo, es decir, arena de peña húmeda a una presión de 85-90 PSI proyectado sobre la superficie metálica, y aplicación de recubrimiento epóxico (pintura epóxica) desde virola V222 hasta V616.						
En este tramo no se requiere un nuevo blindaje toda vez que, el acero se encuentra en buenas condiciones. Adicionalmente, a la arena a utilizar no se le adicionará ningún material y será humedecida con la misma agua que pasa por la conducción. En la limpieza se tendrá como material sobrante la arena del chorro abrasivo, la cual será almacenada para actividades de mantenimiento de vías y procesos constructivos de la central.						
No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
3	Instalación temporal de la zona de trabajo exterior		X	0,85		
DESCRIPCIÓN: La Sociedad contempla un área que será utilizada para la ubicación temporal de los contenedores que funcionarán como oficinas y que servirá como lugar de soporte logístico para el ingreso de materiales, maquinaria y personal a la conducción, correspondiente a la zona de trabajo de la Central Hidroeléctrica de Chivor ubicada en inmediaciones del acceso al ramal 3A, frente a la caseta para la realización de sandblasting existente en casa de máquinas y adyacente al tanque de almacenamiento de aguas del sistema contra incendios.						
Adicionalmente, se tendrán dos instalaciones temporales específicas para el mantenimiento del blindaje de la conducción Chivor II:						
<ul style="list-style-type: none">Sistema de tratamiento de aguas residuales industriales temporales para las aguas provenientes de las labores de limpieza de la conducción y preparación del blindaje para la aplicación del recubrimiento.Diques de contención de las aguas de infiltración en los frentes de obra al interior de la conducción para la realización de lavados, los cuales serán contruidos mediante el apilamiento de sacos de arena u otro mecanismo que permita su desplazamiento con el avance de la obra.						
Cabe aclarar que la Sociedad solicitará el permiso de vertimiento y la concesión de aguas a la Corporación Autónoma Regional de Chivor -CORPOCHIVOR.						

Fuente: Adaptado de AES COLOMBIA & CIA S.C.A. E.S.P, radicado 2022263024-1-000 del 23 de noviembre de 2022 / Capítulo 3_Descripción del Proyecto

A continuación, se listan las actividades que plantea la Sociedad para el proyecto de modificación del Plan de

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

manejo ambiental de la “Central Hidroeléctrica de Chivor” para la extensión de la vida útil de la conducción de Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje:

Tabla 4. Actividades que hacen parte del proyecto

CONSTRUCCIÓN (MANTENIMIENTO DEL BLINDAJE DE LA CONDUCCIÓN DE CHIVOR II)	
Transporte de personal, maquinaria, materiales y e insumos	
1	Corresponde al transporte tanto del personal como de la maquinaria, los materiales y los insumos requeridos para realizar cada mantenimiento y la operación misma de la planta.
Adecuación de instalaciones temporales en zona de trabajo del proyecto (con énfasis en la captación de aguas y el sistema de tratamiento del vertimiento)	
2	Corresponde a las instalaciones temporales que los diferentes contratistas deben instalar como facilidades para la realización de los trabajos, las cuales son retiradas una vez estos han concluido. Entre estas instalaciones temporales se tienen contenedores como oficinas portátiles, carpas o algún tipo de cubiertas para zonas de alimentación de los trabajadores, baños portátiles, tanques cerrados para la recolección de aguas servidas, áreas para la preparación de cementos, cerramientos para la delimitación de áreas de trabajo o de almacenamiento de materiales, puntos de recolección de residuos, entre otras. Como instalación adicional para el mantenimiento del blindaje se plantea una captación de aguas temporal y móvil dentro del túnel para la realización de los lavados y un sistema de tratamiento de aguas residuales del proceso de limpieza del interior del túnel y de la superficie del viejo blindaje.
Actividades de personal en la obra	
3	a) Se enmarcan las actividades operativas y de apoyo que tendrá todo el personal de obra, entre las cuales están: <ul style="list-style-type: none">• Utilización de sistemas sanitarios: Para atender a personal en el frente de obra se contará fundamentalmente con baños portátiles, y en caso de requerirse, con unidades sanitarias de tipo fijo con tanque cerrado para almacenar las AR. Estas AR serán recolectadas por un gestor autorizado, a través de un carro vector.• Servicios de alimentación: Durante los trabajos de mantenimiento no se tiene prevista la preparación de alimentos en el lugar de obra. La alimentación será suministrada por un contratista quien lo llevará diariamente a la obra.• Desarrollo de actividades administrativas y de soporte: Las actividades administrativas y de soporte son muy pocas y se hará uso fundamentalmente de computadores portátiles y equipo de topografía.• Se aclara que los trabajadores no pernoctarán en el frente de obra, sino principalmente en la cabecera municipal de Santa María.
Almacenamiento insumos de construcción e hidrocarburos	
4	b) Corresponde al almacenamiento y acopio temporal de los insumos y materiales requeridos para el mantenimiento. Los principales insumos de construcción para el mantenimiento del blindaje de la conducción de Chivor II son secciones de acero del blindaje, soldadura, el cemento para el mortero, la sílice a ser utilizado en el proceso de limpieza interna del blindaje mediante la técnica de wet blasting, la pintura epóxica para el nuevo revestimiento del blindaje y los solventes para la limpieza de los equipos de aplicación del nuevo revestimiento. Adicionalmente se tendrá un posible uso de combustibles y lubricantes a ser utilizados en algunos equipos portátiles. Estos materiales se almacenarán en áreas e instalaciones existentes en la central y se adecuarán áreas puntuales requeridas en los frentes de obra y de ingreso a los túneles, como se hace en los diferentes mantenimientos de la central.
Vaciado del túnel, apertura de ingresos, adecuación de instalaciones auxiliares que garanticen condiciones de trabajo dentro del túnel	
5	Para el ingreso al túnel de conducción de Chivor II se debe realizar previamente un vaciado de la totalidad del agua que se encuentra en su interior. Para este proceso se cierran las válvulas mariposas ubicadas en la parte superior del túnel de carga, las cuales suspenden la conexión de este con el embalse; simultáneamente el agua del túnel es evacuada lentamente por las unidades de generación en casa de máquinas. Este vaciado toma cerca de 15 días y se encuentra instrumentado y monitoreado, con el fin de hacer un seguimiento continuo a las presiones y cargas que se generan durante el proceso. Terminado el vaciado se procede a realizar apertura de la ventana 1 y del ramal de conexión con la unidad 8 con el fin de posibilitar el ingreso seguro del personal a la conducción, posteriormente, la apertura del cabezal del ramal 3A el cual será utilizados como ingreso principal del personal responsable de los trabajos y los materiales que serán utilizados, y apertura de la válvula esférica de algunos de los ramales que conectan la conducción de Chivor II con las unidades de generación. Por estos ramales se tenderán las instalaciones de soporte requeridas durante los trabajos. Entre estas instalaciones se tiene la ventilación, el tendido eléctrico, las comunicaciones, entre otros.
Manejo y conducción de aguas de infiltración	
6	Consiste en la instalación de diques, tuberías y bombas aguas arriba de los frentes de obra con el fin de retener y conducir los cerca de 300 l/s de aguas de infiltración bombeándolas abajo del área de trabajo, para mantener seca las áreas de trabajo y evitar la posible contaminación del agua de infiltración por contacto con los trabajos de mantenimiento. En el túnel se instalará un dique provisional con sacos de arcilla, bombas y mangueras para conducir las aguas de infiltración hacia una de las unidades de generación de Chivor II (U5) y descargarlas en

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

	el canal de fuga a donde son dirigidas cotidianamente con los caudales de generación. El sistema para el manejo de las aguas de infiltración contempla la instalación de válvulas y sistemas de aireación, se contemplan que tengan 4" con altura de 1,60 m, es decir por encima de la altura del dique de contención, evitando así que se colapse la tubería de evacuación.
7	Intervención estructural - Instalación de nueva sección de blindaje autoportante en el túnel de conducción de Chivor II Corresponde a la instalación de un nuevo blindaje en una sección de 748 m lineales a desarrollarse en dos (2) etapas, la primera en el 2024 y la segunda en el 2025, en el primer año se tiene programada desde inicio del blindaje virola V1 hasta el pandeo I con una longitud de 454 m del blindaje y en el segundo año se tiene programada desde fin de pandeo I hasta virola V222 con una longitud de 294 m del blindaje. Se plantea realizar el tendido de sistemas de soporte requeridos para la realización de los trabajos fundamentalmente líneas eléctricas, sistemas de comunicaciones y sistema de ventilación, ingreso de secciones del blindaje al interior del túnel, soldado de las secciones del blindaje para conformar la tubería continua, aplicación de recubrimiento en los sectores en que se aplicó la soldadura, inyección de mortero entre el nuevo y el viejo blindaje y lavado interior de la conducción con agua a presión previo a su nueva entrada en operación con el fin de retirar posibles remanentes de mortero que puedan afectar las unidades de generación.
8	Intervención recubrimiento - Recuperación recubrimiento del tramo de tubería actual de la conducción que se mantendrá Corresponde a la limpieza por chorro abrasivo húmedo con material mineral silíceo y aplicación de recubrimiento epóxico desde la virola V222 hasta V616 con una longitud de 1.328 m en una superficie aproximada de 16.270 m² a desarrollarse en el año 2026. Se plantea realizar el tendido de sistemas de soporte requeridos para la realización de los trabajos fundamentalmente líneas eléctricas, sistemas de comunicaciones y sistema de ventilación, ingreso de insumos para la preparación de la superficie de acero y la aplicación del nuevo revestimiento, preparación de la superficie de acero a la cual se le va a aplicar el nuevo revestimiento mediante la técnica de chorro húmedo de arena (wet blasting), aplicación del nuevo recubrimiento a la totalidad de la superficie interna del blindaje que se va a mantener y lavado interior de la conducción con agua a presión previo a su nueva entrada en operación con el fin de retirar posibles residuos que puedan afectar las unidades de generación.
9	Cierre de ingresos a la conducción y llenado de la Conducción de Chivor II Una vez terminados los trabajos de mantenimiento del blindaje de la conducción de Chivor II (estructurales y de recubrimiento) se procederá a realizar una inspección visual con el fin de asegurar que no quede ningún objeto en su interior, posteriormente se cierran todos los ingresos a la conducción y se conectan las válvulas que unen los ramales de conducción del túnel de carga con las unidades de generación y por último se procede al llenado de la conducción.
DESMANTELAMIENTO DE INSTALACIONES TEMPORALES	
10	Desmantelamiento de instalaciones temporales dispuestas para la realización del mantenimiento (énfasis en captación de aguas y sistema de tratamiento del vertimiento) Se debe adelantar el desmantelamiento de todas las instalaciones temporales que hayan sido utilizadas durante los trabajos, así como de la recolección y adecuada disposición de todos los residuos que del desmantelamiento resulten. Se debe garantizar que las áreas de trabajo de la central que se usaron temporalmente para la realización del mantenimiento sean regresadas en iguales condiciones.

Fuente: Adaptado de AES COLOMBIA & CIA S.C.A. E.S.P, radicado 2022263024-1-000 del 23 de noviembre de 2022 / Capítulo 3_Descripción del Proyecto

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

En el Capítulo 3 “Descripción del proyecto”, la Sociedad mencionó que no se tiene previsto la generación de sobrantes de excavación ni de residuos de demolición o de construcción. Lo anterior, toda vez que, el objetivo del proyecto corresponde al mantenimiento de una infraestructura existente en la central como es el túnel inferior de la conducción Chivor II, para la cual no se requiere realizar movimientos de tierra, cortes en el terreno, excavaciones, adecuación de áreas, remoción de coberturas vegetales, ni instalación de equipos que incidan en la futura operación de la central.

Residuos peligrosos y no peligrosos

En el Capítulo 3 “Descripción del proyecto”, la Sociedad presentó un estimado de las cantidades a generarse de residuos en el periodo de mantenimiento del túnel de conducción Chivor II, el cual se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 5. Cantidades estimadas de generación de residuos

Residuos	Toneladas	Residuos
Residuos	31,5	Colillas de soldadura (3,5 toneladas)

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Residuos	Toneladas	Residuos
Residuos peligrosos		Empaques o tarros de pintura (18 toneladas)
		Residuos de lavado de equipos de pintura, estopas y trapos contaminados, mangueras contaminadas, plásticos contaminados, bolsas de cemento, cartón contaminado, EPP contaminados, luminarias, elementos de bioseguridad, aceite usado, entre otros (10 toneladas).
Residuos convencionales	12	Ordinarios como cartón, plástico u otros residuos no contaminados por productos peligrosos pero sucios o no reutilizables, restos de comida, etc.
Residuos reciclables	5	Plástico, vidrio, metal, cartón, entre otros

Fuente: Adaptado de AES COLOMBIA & CIA S.C.A. E.S.P, radicado 2022263024-1-000 del 23 de noviembre de 2022 / Capítulo 3_Descripción del Proyecto

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Que sobre la descripción del proyecto, el equipo técnico evaluador de ANLA en el Concepto Técnico 140 del 26 de enero de 2023, consideró lo siguiente:

Intervención estructural y de recubrimiento del túnel inferior de la conducción de Chivor II

La Sociedad aclaró que en el Plan de manejo ambiental de la Central Hidroeléctrica de Chivor establecido en el artículo segundo de la Resolución 1066 del 05 de agosto de 2005, se relacionan las actividades de operación y mantenimiento del túnel de conducción Chivor II y la infraestructura soporte con la que cuenta la Central Hidroeléctrica de Chivor, dentro de las cuales, se presentan los mantenimientos especiales correspondientes a los túneles de carga o conducciones de agua desde el embalse hasta la casa de máquinas, desarrollados de forma esporádica y que responden a la atención de hallazgos de los seguimientos que se realizan a las conducciones, involucrando el vaciado de las tuberías de carga de Chivor II, las revisiones y mantenimientos internos de las conducciones y el llenado de las tuberías de carga.

Si bien la Sociedad reportó que se han realizado mantenimientos a las conducciones en años anteriores para reforzar o recuperar la resistencia en ciertos sectores, han sido intervenciones puntuales. La intervención estructural y de recubrimiento para el túnel inferior de la conducción Chivor II tendrá una mayor extensión en la medida en que se instalará un nuevo blindaje en una sección de 748 m y la recuperación del recubrimiento interno de la tubería en un tramo de 1.328 m.

De esta manera, la Sociedad indicó que para el trámite de modificación del Plan de manejo ambiental del proyecto “Central Hidroeléctrica de Chivor” para la extensión de la vida útil de la conducción de Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje, se contemplaron las fases de construcción y de desmantelamiento de las instalaciones temporales dispuestas para el desarrollo del mantenimiento toda vez que, la fase de operación de la conducción Chivor II no es objeto de modificación del Plan de manejo ambiental, siendo una infraestructura existente cuya operación posterior a las actividades planteadas, se desarrollará de la misma manera a la que actualmente se lleva a cabo y la cual se encuentra descrita en el Plan de manejo ambiental de la Central Hidroeléctrica de Chivor, lo cual el equipo técnico evaluador considera viable puesto que los procesos que involucra la operación del túnel de conducción Chivor II no son objeto del presente trámite de modificación del Plan de manejo ambiental.

Respecto a la intervención estructural, la Sociedad indicó que la instalación de una nueva tubería de blindaje será ingresada a la conducción Chivor II por secciones para posibilitar su entrada. Esta intervención se plantea realizar en dos (2) etapas, la primera en el año 2024 y la segunda en el año 2025. La intervención estructural del primer año se tiene programada desde el inicio del blindaje virola V1 hasta el pandeo I con una longitud de 454 m del blindaje. La intervención estructural del segundo año se tiene programada desde el fin de pandeo I hasta virola V222 con una longitud de 294 m del blindaje.

En cuanto a la intervención de recubrimiento, se plantea realizar en el año 2026, se presentan las fichas técnicas de los productos impermeabilizantes preseleccionados para el recubrimiento interno de la conducción, en el caso del producto denominado “Interzone 954” se presenta que es “muy tóxico para los organismos acuáticos”

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

y “Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos”, para el producto denominado “Dura-Plate UHS” se indica que: “No permita que pase al drenaje o a una corriente de agua. Si el producto contamina lagos, ríos o aguas residuales, informar a las autoridades pertinentes de acuerdo con las normativas locales”. En contraste, en el anexo 3.1 la Sociedad presentó información de los productos epóxicos a aplicar en la conducción Chivor II y un concepto técnico de la Asociación Colombiana de Corrosión y Protección (ASCOR) para materiales y procesos de rehabilitación del recubrimiento de protección contra la corrosión en el blindaje de la conducción Chivor II, adhiriéndose sobre la superficie metálica y posterior al curado se considera un sólido que no reacciona con el agua ni aporta contaminantes a la misma.

De esta manera, la Sociedad indicó que se cumplirán con los tiempos especificados en las fichas técnicas del producto para lograr el curado completo del recubrimiento antes de entrar en contacto con el agua de la conducción, así como el uso de equipo de aspersión tipo airless que de acuerdo con la Sociedad permite aplicar mayor espesor de la película disminuyendo el número de aplicaciones, y la disposición de diques metálicos para el proceso de mezclado del recubrimiento y catalizador para el control de salpiques y derrames de los impermeabilizantes en estado líquido. En este sentido, el equipo técnico evaluador considera que las medidas mencionadas anteriormente por la Sociedad son apropiadas para el manejo de las pinturas epóxicas, por lo cual deberán ser relacionadas en la ficha de manejo ambiental CONS/FIS/03 “Manejo de insumos, materiales y equipos para la construcción”, cuyas consideraciones se presentan en el título “Planes y programas” del presente acto administrativo. Adicionalmente, en el Plan de contingencias evaluado por el equipo técnico se consideran las medidas de intervención y protocolos o procedimientos de respuesta para emergencias por derrames de sustancias químicas.

De acuerdo con el Capítulo 3. Descripción del proyecto, en cuanto al cronograma del proyecto, las intervenciones se plantean para los años 2024, 2025 y 2026, se prevé que la intervención en cada año sea de 150 días que corresponden a 120 días de trabajo al interior de los túneles y 30 días adicionales para actividades previas y posteriores como el vaciado y llenado de la conducción. De esta manera, el equipo técnico evaluador considera que la información es suficiente y acorde a las características del proyecto. En la siguiente figura se presenta el túnel de conducción Chivor II.

Ver Figura 2 Túnel de conducción Chivor II en el concepto técnico 140 del 26 de enero de 2023

La Sociedad mediante el radicado 2022165091-1-000 del 4 de agosto de 2022 presentó en el Capítulo 3 la descripción del proyecto, a lo cual el equipo técnico evaluador consideró necesario solicitar en la Reunión de Información Adicional conforme al Acta 92 del 28 de septiembre de 2022, el siguiente requerimiento:

“Requerimiento 1: Descripción del proyecto

Respecto al Modelo de Almacenamiento Geográfico (MAG), se deberá:

- Incluir la ubicación del ramal 3A y la ventana 1.
- Aclarar la discontinuidad del túnel de conducción Chivor II”.

Respuesta de la Sociedad al requerimiento

En respuesta al literal a) del requerimiento 1, en el radicado 2022263024-1-000 del 23 de noviembre de 2022, la Sociedad incluyó en el Modelo de almacenamiento geográfico la ubicación del ramal 3 A y la ventana 1 como tipo punto.

En respuesta al literal b) del requerimiento 1, en el radicado 2022263024-1-000 del 23 de noviembre de 2022, la Sociedad manifestó en el documento denominado “Entrega de requerimientos- Reunión de Información adicional” que se ajustó el trazado del túnel quedando una sola línea continua. Sin embargo, en el Modelo de almacenamiento geográfico (MAG) no se evidencia este ajuste. Por lo cual, en el título correspondiente al Modelo de almacenamiento de datos geográficos del presente acto, se especifica la obligación. A pesar de esta falencia, no se afecta la posibilidad de tomar una decisión.

De esta manera, el equipo técnico evaluador considera que de manera general la información aportada por la Sociedad es coherente y suficiente, para las condiciones del área del proyecto, lo cual permite tener una visión clara del mismo.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Instalación temporal de la zona de trabajo exterior

La Sociedad describió que para el mantenimiento de la conducción Chivor II no requiere la construcción de oficinas, talleres, almacenes o campamentos, por el contrario, se van a utilizar las instalaciones y áreas de trabajo adecuadas y existentes en la Central Hidroeléctrica de Chivor que hacen parte de su infraestructura y áreas de operación y mantenimiento cotidiano. Se aclaró que no se llevarán a cabo movimientos de tierra, excavaciones, adecuación de áreas, remoción de coberturas vegetales ni instalación de nuevos equipos que incidan en la operación de la Central Hidroeléctrica de Chivor. Las siguientes zonas que se plantea utilizar son usadas en la actualidad como áreas de soporte para los trabajos de operación y mantenimiento:

- Acceso al ramal 3A.
- Patio ubicado frente al ingreso al ramal 3A y la caseta de sand blasting existente en dicho sitio.
- Patio aledaño al tanque contra incendio de casa de máquinas.
- Ventana 1 de acceso a la parte superior de la conducción de Chivor II.
- Vías internas de Chivor contiguas a la ventana 1 entre la presa y puente muros, y en sector casa de máquinas.
- Almacén con sus bodegas y patios de almacenamiento.

No obstante, el equipo técnico evaluador consideró necesario solicitar en la Reunión de Información Adicional conforme al Acta 92 del 28 de septiembre de 2022, el siguiente requerimiento:

“Requerimiento 2: Área de influencia

Aclarar si el patio contiguo al tanque contra incendios será utilizado como almacenamiento de instalaciones temporales, y en caso de ser necesario ajustar el área de influencia del medio abiótico y el Modelo de Almacenamiento Geográfico (MAG)”.

En respuesta al requerimiento 2, en el radicado 2022263024-1-000 del 23 de noviembre de 2022, la Sociedad aclaró que el patio o zona contigua al tanque de almacenamiento de aguas contra incendio de la parte sur, no será utilizada como área para la ubicación de instalaciones temporales, por lo cual el área de influencia del medio abiótico no presenta ningún ajuste.

De esta manera, la Sociedad plantea la instalación temporal de las siguientes facilidades para la realización de los mantenimientos:

- Oficinas temporales tipo contenedores frente a la entrada del ramal 3A.
- Carpas o algún tipo de cubiertas para zonas de alimentación de los trabajadores.
- Baños portátiles en los frentes de trabajo.
- Tanques cerrados para la recolección de aguas residuales domésticas y posterior entrega para su tratamiento con un gestor autorizado.
- Áreas para la preparación de cementos.
- Puntos de recolección temporales de residuos.
- Puntos temporales de almacenamiento de insumos,
- Almacenamiento temporal de materiales en tránsito para la conducción.
- Cerramientos para la delimitación de áreas de trabajo o de almacenamiento de materiales, la Sociedad plantea demarcar principalmente las áreas de trabajo al interior de la central con cinta amarilla de seguridad o malla eslabonada en algunos puntos si aplica.

Adicionalmente, se prevén dos instalaciones temporales específicas para el mantenimiento del blindaje de la conducción Chivor II (Evuc-Cii):

- **Sistema de tratamiento de aguas residuales industriales temporal:** El sistema de tratamiento será para las aguas provenientes de las labores de limpieza de la conducción y preparación del blindaje para la aplicación del recubrimiento. La Sociedad plantea realizar el vertimiento en el canal de fuga, mediante el cual se entregan las aguas turbinadas provenientes de la casa de máquinas al río Lengupá. De acuerdo con lo descrito en el complemento del Estudio de impacto ambiental la Sociedad solicitará el permiso de

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

vertimientos a la Corporación Autónoma Regional de Chivor -CORPOCHIVOR.

La Sociedad estima generar 30 l/s de agua en todo el mantenimiento, principalmente con carga de sólidos suspendidos, caudal que será colectado en el frente de obra y conducido a un sistema de tratamiento de aguas previo al vertimiento al canal de fuga que plantea la Sociedad. El sistema de tratamiento contiene una planta de floculación para retiro de sólidos y control de pH.

- **Captación de aguas temporal y móvil dentro del túnel** Corresponde a unos diques de contención de las aguas de infiltración en los frentes de obra al interior de la conducción para la realización de lavados, serán contruidos mediante el apilamiento de sacos de arena u otro mecanismo que permita su desplazamiento con el avance de la obra. De acuerdo con lo descrito, en el complemento del Estudio de impacto ambiental la Sociedad solicitará la concesión de aguas a la Corporación Autónoma Regional de Chivor - CORPOCHIVOR.

La Sociedad requiere 50 l/s de agua para el lavado interno de la conducción al finalizar los mantenimientos y para la preparación de la superficie del blindaje existente para la aplicación del recubrimiento.

De esta manera, el equipo técnico evaluador considera que la información aportada por la Sociedad es suficiente y coherente con las condiciones del área del proyecto, lo cual permite tener una visión clara del mismo.

Vías a utilizar para el mantenimiento del blindaje de la conducción Chivor II

Las vías utilizadas por la Central Hidroeléctrica de Chivor han sido la vía de orden nacional denominada vía alterna al llano o transversal del Sisga, que conecta el Sisga – Santa María – San Luis de Gaceno – El Secreto, esta vía se encuentra pavimentada en su totalidad y fue utilizada en la construcción de la central para el ingreso de materiales y equipos, y es la vía que sigue utilizando la central para su operación y mantenimiento. Por lo cual también se plantea su uso para el mantenimiento del blindaje del túnel de conducción Chivor II (Evuc-Cii). Asimismo, las vías internas de la central, las cuales fueron contruidas como infraestructura de soporte para la operación y mantenimiento de esta.

De esta manera, la Sociedad mencionó en el Capítulo 3 “Descripción del proyecto” que no requiere la construcción de vías nuevas ni tramos adicionales a los ya existentes para realizar estos mantenimientos, igualmente no se requiere adelantar adecuaciones. Las vías existentes internas que son utilizadas en las actividades de operación y mantenimiento de la Central Hidroeléctrica de Chivor y que se proyectan utilizar para el mantenimiento objeto de la presente modificación del Plan de Manejo Ambiental corresponden a:

- **La vía que va del punto denominado curva del indio hasta casa de máquinas** Es la vía que conduce al área del proyecto y ramal 3A el cual es el acceso principal para el ingreso de las virolas, materiales y personal.
- **La vía que comunica la presa con puente muros y que permite acceder a la ventana 1** La Sociedad plantea como un acceso alterno la ventana 1 a la conducción Chivor II, en el caso de que algunas de las secciones del blindaje ingresen por la ventana 1, este material se dispondrá temporalmente en el alineamiento de la vía interna de Chivor hasta su ingreso al túnel.

Estas son vías en su mayoría en afirmado con un corto tramo pavimentado en el sector de casa de máquinas y tienen una sección media de 8 m, las cuales fueron contruidas para permitir el acceso de materiales que pudieran ser requeridas durante la operación y mantenimiento de la central. En la siguiente figura se presentan las vías internas a utilizar para el mantenimiento del blindaje de la conducción Chivor II (Evuc-Cii).

Ver Figura 3 Vías internas a utilizar para el mantenimiento del blindaje de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), en el concepto técnico 140 del 26 de enero de 2023

En cuanto a la posibilidad de que algunas secciones del blindaje se dispongan temporalmente en el alineamiento de la vía interna de Chivor hasta su ingreso al túnel cuando ingresen por la ventana 1, la Sociedad deberá reportar cuando se utilice esta vía y se disponga temporalmente las virolas en el alineamiento de esta vía, entregando un registro fotográfico del almacenamiento temporal de las virolas en el alineamiento de la vía

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

interna a la ventana 1.

De esta manera, el equipo técnico evaluador considera que la información aportada por la Sociedad es suficiente y coherente con las condiciones del área del proyecto, lo cual permite tener una visión clara.

Accesos al túnel de conducción Chivor II

La Sociedad plantea utilizar los siguientes accesos existentes al túnel de conducción Chivor II:

- **Ramal 3A:** Es la entrada por donde la Sociedad tiene previsto el ingreso para los trabajos dentro del túnel de conducción Chivor II, el material será almacenado en los patios del almacén de la casa de máquinas y se irá trasladando paulatinamente al área de trabajo en inmediaciones del ramal 3A.
- **Ventana:** La ventana 1 es un ingreso al interior del túnel de conducción Chivor II como soporte a las labores de inspección y mantenimiento de las conducciones, la Sociedad la considera como una entrada alterna al túnel de conducción Chivor II para desarrollar los mantenimientos.

En la siguiente figura se presentan los accesos al túnel de la conducción Chivor II.

Ver Figura 4 Accesos al túnel de conducción Chivor II, en el concepto técnico 140 del 26 de enero de 2023

De esta manera, el equipo técnico evaluador considera que la información aportada por la Sociedad es suficiente y coherente con las condiciones del área del proyecto, lo cual permite tener una visión clara del mismo.

Área de bodegas y almacén

Respecto al almacenamiento de materiales, la Sociedad describió que se utilizará la zona de almacén de la Central Hidroeléctrica de Chivor, el material se almacenará en los patios de almacén de casa de máquinas, desde donde se irán trasladando paulatinamente al área de trabajo ubicada en las inmediaciones de la entrada al denominado ramal 3A, por donde se tiene previsto el ingreso para el trabajo dentro del túnel de conducción Chivor II.

En caso de almacenar temporalmente las secciones de virolas por más de cinco (5) días en el área de bodegas y almacén de la Central, se deberá reportar en los Informes de Cumplimiento Ambiental y presentar registro fotográfico, lo anterior con el fin de realizar seguimiento a las actividades en esta área. En la siguiente figura se presenta el área de bodegas y almacén de la Central Hidroeléctrica de Chivor.

Ver Figura 5 Área de bodegas y almacén, en el concepto técnico 140 del 26 de enero de 2023

De esta manera, el equipo técnico evaluador considera que la información aportada por la Sociedad es suficiente y coherente con las condiciones del área del proyecto, lo cual permite tener una visión clara del mismo.

Actividades

En torno a las actividades planteadas por la Sociedad, se describen dos fases, construcción que corresponde al mantenimiento del blindaje de la conducción de Chivor II (Evuc-Cii) y desmantelamiento de instalaciones temporales. Cabe destacar que no se involucra la fase de operación, puesto que, posterior al mantenimiento de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), su operación mantendrá las mismas condiciones actuales. El equipo técnico evaluador considera que es acorde con las actividades planteadas para el proyecto del mantenimiento de la Conducción.

Respecto a las actividades de personal en la obra de la fase de construcción (mantenimiento del blindaje de la conducción de Chivor II (Evuc-Cii)), los servicios de alimentación y desarrollo de actividades administrativas y de soporte, no son objeto de consideración al ser específicas de aspectos netamente administrativos.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

En cuanto a las actividades de transporte, en los títulos “Vías a utilizar para el mantenimiento del blindaje de la conducción Chivor II” y “Accesos al túnel de conducción Chivor II”, del presente acto administrativo, se realizan las consideraciones respecto a las vías a utilizar y accesos al túnel. Respecto a la adecuación de las instalaciones temporales y almacenamiento de insumos de construcción las consideraciones se realizan en los ítems de “Instalación temporal de la zona de trabajo exterior” y “Área de bodegas y almacén” del presente acto administrativo.

En relación con las actividades relacionadas con las intervenciones, se realizan las consideraciones en el ítem “Intervención estructural y de recubrimiento del túnel inferior de la conducción de Chivor II” y en las fichas del plan de manejo ambiental y plan de seguimiento y monitoreo del presente acto administrativo, se evalúan las medidas descritas para el manejo de aguas de infiltración. Por otra parte, el desmantelamiento de instalaciones temporal está atado al Plan de desmantelamiento entregado por la Sociedad cuyas consideraciones se presentan más adelante en este acto administrativo en el capítulo del mismo nombre.

De esta manera, el equipo técnico evaluador considera que la información aportada por la Sociedad en cuanto a las actividades es coherente con las condiciones del área del proyecto, lo cual permite tener una visión clara del mismo.

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

Considerando lo mencionado por la Sociedad en el Capítulo 3 “Descripción del proyecto”, no se tiene previsto la generación de sobrantes de excavación ni residuos de demolición o construcción, toda vez que el objetivo de la modificación del Plan de manejo ambiental corresponde a un mantenimiento del blindaje de la tubería de conducción Chivor II (Evuc-Cii) que no requiere la construcción de nuevas obras o infraestructura a la ya existente en el Central Hidroeléctrica de Chivor.

Sin embargo, en el Capítulo 3 “Descripción del proyecto”, para la fase de desmantelamiento de instalaciones temporales, la Sociedad indicó que los materiales sobrantes como remanentes de materiales de construcción, soldadura, secciones de blindaje, entre otros, serán almacenados para futuros mantenimientos en las áreas de la central para tal fin. Por lo cual la Sociedad, deberá reportar las cantidades de materiales sobrantes y su manejo en la central, lo cual deberá considerar como una medida de la ficha CONS/FIS-03 Manejo de insumos, materiales y equipos para la construcción.

Asimismo, la Sociedad indicó que para la limpieza del recubrimiento se tendrá como material sobrante la arena del chorro abrasivo, la cual será almacenada para actividades de mantenimiento de vías y procesos constructivos de la central. Por consiguiente, la Sociedad deberá reportar en los Informes de cumplimiento ambiental los volúmenes de arena utilizados en el mantenimiento y el volumen de arena almacenada para ser reutilizada en actividades de la central.

Por otra parte, en la intervención estructural, la Sociedad describió que se realizará un lavado interior de la conducción con agua a presión, previo a su nueva entrada en operación con el fin de retirar posibles remanentes de mortero que puedan afectar las unidades de generación, por lo cual se deberá reportar en los Informes de cumplimiento ambiental las cantidades, manejo y disposición del mortero remanente.

Residuos peligrosos y no peligrosos

Respecto a los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos se considera que la información aportada por la Sociedad es suficiente, lo cual permite tener una visión clara de la generación de los residuos en el desarrollo del proyecto. De esta manera, en torno a la ficha de manejo CONS/FIS-11 Manejo y disposición de residuos peligrosos y no peligrosos y PSM-CONS/ FIS-11 Seguimiento al manejo y disposición de residuos peligrosos y no peligrosos, se realizará la evaluación de las medidas pertinentes en el capítulo de Planes y Programas del presente acto administrativo.

Adicionalmente, en atención al instrumento de obligaciones mínimas para la extensión de vida útil de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje, es necesario que la Sociedad presente en los Informes de Cumplimiento Ambiental, lo que se solicitará en la parte resolutive del presente acto administrativo.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Modelo de Almacenamiento de Datos Geográficos

Considerando la información adicional presentada mediante el radicado 2022263024-1-000 del 23 de noviembre de 2022, el Equipo de Servicios Geoespaciales presentó la lista de chequeo 40144 con resultado CONFORME. Sin embargo, la Sociedad deberá presentar la base de datos geográfica del proyecto ajustada en el siguiente Informe de Cumplimiento Ambiental una vez ejecutoriado el presente acto administrativo, con la actualización de la capa Construcción_L solicitada en el literal b) del requerimiento 1 de la solicitud de información adicional conforme al Acta 92 del 28 de septiembre de 2022. Al respecto, vale decir, que no es condicionante para la toma de decisión ni para el inicio de las actividades de mantenimiento de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), toda vez que la solicitud correspondiente es un ajuste a la base de datos geográfica que no implican cambios en la infraestructura u obras del proyecto.

CONCEPTOS TÉCNICOS RELACIONADOS

Que sobre el particular el equipo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 140 del 26 de enero de 2023, consideró lo siguiente:

Mediante radicado 2022226370-1-000 del 11 de octubre de 2022, CORPOCHIVOR remitió respuesta al oficio ANLA 2022209963-2-000 del 22 de septiembre de 2022, respecto al permiso de vertimiento para el trámite administrativo de solicitud de modificación del PMA para la Central Hidroeléctrica de Chivor, en el cual se solicitó las consideraciones técnicas que se tuvieran sobre el punto de vertimiento propuesto por la Sociedad, toda vez que, es de interés para el trámite de evaluación ambiental de la solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental del proyecto, en razón a los impactos que se puedan generar dicho permiso; indicando que a la fecha de dicho comunicado la Sociedad AES COLOMBIA & CÍA. S.C.A. E.S.P, no ha radicado solicitud de trámite de permiso de vertimiento. Adicionalmente, se informa que el día 31 de agosto de 2022, se realizó mesa técnica entre la Sociedad y CORPOCHIVOR, en la cual, la Sociedad socializó algunos aspectos técnicos relacionados a los permisos requeridos, sin presentar estudios técnicos.

CORPOCHIVOR mencionó que en dicha mesa técnica presentó sus apreciaciones y recomendaciones respecto a la modificación y/o verificación de la localización para el referido punto de vertimiento por no localizarse sobre una corriente natural sino en el canal de fuga, y por consiguiente está a la espera de que la Sociedad radique el trámite de solicitud del permiso de vertimiento para emitir el concepto técnico. En la siguiente tabla se resume el radicado entregado por CORPOCHIVOR:

Tabla 6 Conceptos técnicos relacionados con el proyecto			
Entidad	Número de radicado	Fecha de radicación	Tema
Corporación Autónoma Regional de Chivor - CORPOCHIVOR	2022226370-1-000	11 de octubre de 2022	Permiso de vertimiento para el trámite administrativo de solicitud de modificación del PMA para la Central Hidroeléctrica de Chivor

Fuente: Equipo Técnico Evaluador de la ANLA

Al respecto, este equipo evaluador concluye que, la Sociedad se encuentra realizando el trámite correspondiente del permiso de vertimiento ante la corporación ambiental CORPOCHIVOR y que las aclaraciones frente a los términos de dicho permiso, deberán ser presentados por la Sociedad durante el referido trámite del mismo ante la Autoridad Ambiental Regional.

Que en atención a lo anterior, sobre los conceptos técnicos provenientes de las autoridades ambientales regionales respecto al uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables, desde el punto de vista jurídico es necesario indicar que el numeral 5 del artículo 2.2.2.3.7.2. del Decreto 1076 de 2015, establece al solicitante de la modificación del instrumento ambiental la obligación de radicar copia del Complemento de Estudio de Impacto Ambiental bajo evaluación, a las autoridades ambientales regionales competentes, igual disposición establece el inciso segundo del párrafo 2 del artículo 2.2.2.3.8.1. de la misma norma, respecto de la información adicional.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Pese a que, por tratarse de un Plan de Manejo Ambiental, los permisos de uso y aprovechamiento de los recursos naturales requeridos para el desarrollo de los proyectos deben tramitarse ante la respectiva autoridad ambiental regional competente, en el presente trámite la sociedad AES COLOMBIA & CÍA. S.C.A. E.S.P. dio cumplimiento al artículo 2.2.2.3.8.1. del Decreto 1076 de 2015, toda vez que mediante comunicación 202215091-1-000 del 4 de agosto de 2022 allegó copia de la constancia de entrega del Complemento del Estudio de Impacto Ambiental, ante la Corporación Autónoma Regional de Chivor - CORPOCHIVOR a través de la comunicación 2022ER787 del 2 de agosto de 2022 y en comunicación 2022263024-1-000 del 23 de noviembre de 2022, presentó el soporte de entrega de la respuesta de la información requerida por ANLA en Reunión de Información Adicional celebrada el 28 de septiembre de 2022 conforme Acta 92 de la misma fecha, ante dicha Corporación, a través de la comunicación 2022ER11552 del 18 de noviembre de 2022.

SUPERPOSICIÓN DE PROYECTOS

Que sobre el particular el equipo técnico evaluador de la ANLA, mediante Concepto Técnico 140 del 26 de enero de 2023, consideró lo siguiente:

De acuerdo con el modelo de almacenamiento de datos geográficos del complemento del Estudio de impacto ambiental y lo verificado por el equipo técnico evaluador de la ANLA en el Sistema para el análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental - ÁGIL, el área de intervención y/o el área de influencia física del proyecto objeto de la presente modificación no se superpone con proyectos licenciados.

Cabe aclarar que, el área de influencia del medio socioeconómico si se superpone con el proyecto LAM4978 “Línea eléctrica de 230 kV Subestación Chivor – Campo” de Petroeléctrica de los Llanos S.A, considerando que comprende las unidades territoriales de la vereda San Rafael, vereda Calichana y Cabecera municipal de Santa María, ocupando una mayor extensión que el área de intervención y/o el área de influencia física. No obstante, es de precisar que, el área de intervención del proyecto objeto de la presente modificación se encuentra aproximadamente a 230 m del punto de superposición en mención, por lo cual, las actividades desarrolladas para la extensión de vida útil de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje, no impactarán a la línea eléctrica al ser principalmente labores subterráneas. Asimismo, los accesos, instalaciones e infraestructura existentes a utilizar para la presente modificación no afectarán el proyecto LAM4978. Lo anterior, se presenta en la siguiente figura.

Figura 6 Superposición de proyectos entre la “Línea eléctrica de 230 kV Subestación Chivor - Campo” y la “Central Hidroeléctrica de Chivor” en el concepto técnico 140 del 26 de enero de 2023

AUDIENCIA PÚBLICA

Al respecto el equipo técnico evaluador de ANLA consideró lo siguiente en el Concepto Técnico 140 del 26 de enero de 2023:

“Para la presente evaluación de modificación del plan de manejo ambiental, no se solicitó y, por ende, no fue necesario convocar a audiencia pública conforme a lo señalado en la sección 1 del capítulo 4. Audiencias públicas del Decreto 1076 de 2015, teniendo en cuenta que no se presentaron solicitudes por parte de las comunidades y/o entidades durante el proceso de evaluación a la solicitud de modificación del plan de manejo ambiental.

ÁREA DE INFLUENCIA

Que frente al área de influencia el equipo técnico evaluador de ANLA en el Concepto Técnico 140 del 26 de enero de 2023, consideró lo siguiente:

La Sociedad describió en el Capítulo 4. Área de influencia de la respuesta a la información adicional mediante el radicado 2022263024-1-000 del 23 de noviembre de 2022, que se consideraron los aspectos más relevantes de las actividades del mantenimiento de la conducción de Chivor II (Evuc-Cii) para la definición del área de

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

influencia, dentro de los cuales se encuentran que el mantenimiento se llevará a cabo en una instalación subterránea. Por lo tanto, no se requiere realizar ninguna adecuación de nuevas áreas, nuevas construcciones, descapote o retiro de suelo orgánico, ni realizar ninguna intervención o transformación de coberturas naturales existentes. Adicionalmente, tanto el área de trabajo como las vías a utilizar son existentes.

La Sociedad mencionó que los posibles impactos ambientales generados por el mantenimiento del blindaje del túnel de conducción Chivor II (Evuc-Cii) ya cuentan con medidas de manejo en el Plan de manejo ambiental vigente para la Central Hidroeléctrica Chivor.

MEDIO ABIÓTICO

Para la delimitación del área de influencia del medio abiótico, la Sociedad consideró el área que será utilizada para la ubicación de los elementos temporales necesarios para llevar a cabo el mantenimiento de la conducción Chivor II (Evuc-Cii).

Adicionalmente, se consideró por parte de la Sociedad, el tramo sobre el canal de fuga, en el cual se presenta la zona de mezcla del vertimiento de las aguas de lavado interno del túnel y de preparación de superficies del blindaje existente mediante la técnica de wetblasting, acotada solo a un tramo de dicho canal, el cual corresponde a una infraestructura propia de la central. De esta manera, el área de influencia del medio abiótico corresponde a 0,85 ha y considerando la información presentada por la Sociedad, el área de influencia del medio abiótico esta adecuadamente definida y delimitada, presentándose en la siguiente figura.

Ver Figura 7 Área de influencia medio abiótico, en el concepto técnico 140 del 26 de enero de 2023.

MEDIO BIÓTICO

Respecto al medio biótico, la Sociedad indica que dentro de las actividades asociadas al mantenimiento del blindaje de la conducción de Chivor II (Evuc-Cii), no se realizarán labores que impliquen aprovechamiento forestal, transformación de coberturas de la tierra, ni alteración de hábitats de fauna asociados a las coberturas vegetales. En este sentido, la caracterización realizada es tomada del documento Modificación de plan de manejo ambiental central hidroeléctrica Chivor por la construcción de nuevas bocatomas del año 2017 a manera de referencia para la presente modificación del Plan de Manejo Ambiental – PMA.

En cuanto a los ecosistemas acuáticos, la Sociedad señala que no se generará ningún tipo de afectación, toda vez que los componentes que estarán presentes en el vertimiento como resultado del mantenimiento son inertes y están constituidos principalmente por sílice con características similares a las arenas que se encuentran presentes en el río Lengupá. Así mismo, la zona de mezcla del vertimiento se encuentra en su totalidad sobre el canal de fuga que hace parte de la infraestructura de la central.

Teniendo en cuenta lo anterior, para establecer el área de influencia -Al del medio biótico, se tuvo en cuenta la manifestación de los impactos ambientales en la funcionalidad y estructura de la unidad ecológica local, identificando que para la fauna silvestre se presentará “Afectación a la fauna silvestre por atropellamiento vehicular o por accionar de trabajadores en la obra”, dando como resultado el área de influencia que se muestra en la siguiente figura, para la cual, el Equipo Técnico Evaluador considera que está adecuadamente definida y delimitada:

Ver Figura 7 Área de influencia medio biótico, en el concepto técnico 140 del 26 de enero de 2023

MEDIO SOCIOECONÓMICO

Para la delimitación del área del influencia preliminar del medio socioeconómico, la Sociedad en la respuesta a la información adicional del complemento del Estudio de impacto ambiental, presentada mediante el radicado 2022263024-1-000 de 23 de noviembre de 2022, relaciona en el capítulo 4, el área de influencia para cuya delimitación consideró criterios de especialización para los componentes demográfico, espacial, económico, político-organizativo y cultural, a partir de la información secundaria del IGAC, el DANE y fuentes de orden municipal como el Plan de Ordenamiento Territorial y Plan de Desarrollo vigente. Como resultado final del

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

análisis de esta información, se establece como área de influencia definitiva para el medio socioeconómico, un área compuesta por el centro poblado del municipio de Santa María, la vereda Calichana y la vereda San Rafael a partir del análisis de los siguientes criterios:

Tabla 7 Criterios para la definición del área de influencia socioeconómica

Componente	Aspectos relevantes para el área de influencia
Demográfico	<ul style="list-style-type: none">- La obra será al interior de la conducción existente, apartado de los centros poblados.- Como consecuencia de las obras, AES Chivor contratará mano de obra temporal que se asentará en la cabecera municipal de Santa María, situación que se ha venido presentando en previas labores de operación y mantenimiento de la central.
Espacial	<ul style="list-style-type: none">- Además de la vía nacional transversal del Sisga, no se prevé uso de otro tipo de vías de la región, ni municipales ni veredales.- El área principal de trabajo se encuentra ubicada en inmediaciones del acceso al ramal 3A dentro de las instalaciones y predios de la central.- El proyecto no interfiere ni intercepta fuentes de agua potable, pues si bien el proyecto puede generar un impacto temporal en calidad y cantidad de aguas, además de la muy baja magnitud de dicho impacto, estas aguas no forman parte de los drenajes o cuerpos de agua que nutren las tomas de agua de las fincas ni de los acueductos veredales.- Las obras del proyecto no conllevan demandas adicionales de servicios sociales, puesto que el personal de municipios vecinos se trasladará sin familias.
Económico	<ul style="list-style-type: none">- La Central Hidroeléctrica de Chivor es el principal dinamizador de empleo en el municipio de Santa María.- El mantenimiento del blindaje de la conducción de Chivor II empleará en promedio 150 personas personal durante 3 periodos de mantenimiento. Se priorizará la mano de obra local, no solo para la operación de la central, sino también para los mantenimientos, de modo que el proyecto genera empleo para el municipio- Las obras de mantenimiento no generan impacto sobre actividades productivas, sobre terrenos productivos o con otro uso económico, tampoco sobre los sitios de comercialización de las localidades veredales ni sobre la ocupación de la mano de obra campesina.
Político organizativo	<ul style="list-style-type: none">- Actualmente el municipio y los habitantes de la cabecera municipal de Santa María han integrado sus dinámicas a una convivencia permanente con AES Chivor.- El proceso de información y participación por la modificación del plan de manejo ambiental que conlleva este mantenimiento genera expectativas en la población.
Cultural	<ul style="list-style-type: none">- Teniendo en cuenta que desde la década del 70 la Central Hidroeléctrica de Chivor se encuentra el territorio, las actividades del mantenimiento planteado en la presente modificación no generan modificaciones culturales en el territorio.- Las obras del proyecto no generan impacto cultural sobre las veredas del AI, ya que no interfiere con sitios de interés cultural, religioso o recreativo y no compromete recursos naturales de uso común con los habitantes.

Fuente: AES COLOMBIA & CIA. S.C.A. E.S.P Radicado 2022263024-1-000 de 23 de noviembre de 2022, del expediente LAM 0514 / VPD 0177-00-2022 “Modificación del PMA de la Central Hidroeléctrica de Chivor por el Proyecto de Extensión de vida útil de la Conducción Chivor II (EVUC-CII), Mediante el Mantenimiento de su Blindaje”

La Sociedad presentó el pronunciamiento acerca de la procedencia o no de Consulta Previa con comunidades étnicas emitida por la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa -DANCP- del Ministerio del Interior mediante la Resolución ST- 0508 del 28 de abril de 2022. En dicha Resolución, el Ministerio del Interior se pronunció indicando la no procedencia de consulta previa para el proyecto.

Aunado a lo anterior, en el Anexo 5.3 / carpeta 03. “Autoridad Nacional de Consulta previa” del documento allegado como información adicional mediante el radicado 2022263024-1-000 de 23 de noviembre de 2022 presenta la información incluida en la radicación de la consulta ante el Ministerio del Interior. Dicho anexo contiene los siguientes documentos:

- Oficio Remisorio
- Resolución de procedencia de Consulta Previa ST- 0508 de 2022
- Anexo 1 (formato de solicitud) donde se incluyen coordenadas de área de influencia y de intervención.

Dicha información fue verificada por el Equipo Técnico Evaluador de ANLA con ayuda de los sistemas cartográficos de la Autoridad, evidenciándose que las coordenadas consultadas por la Sociedad AES COLOMBIA & CIA. S.C.A. E.S.P. corresponde a la totalidad del área de influencia del proyecto, dando como resultado la siguiente figura:

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

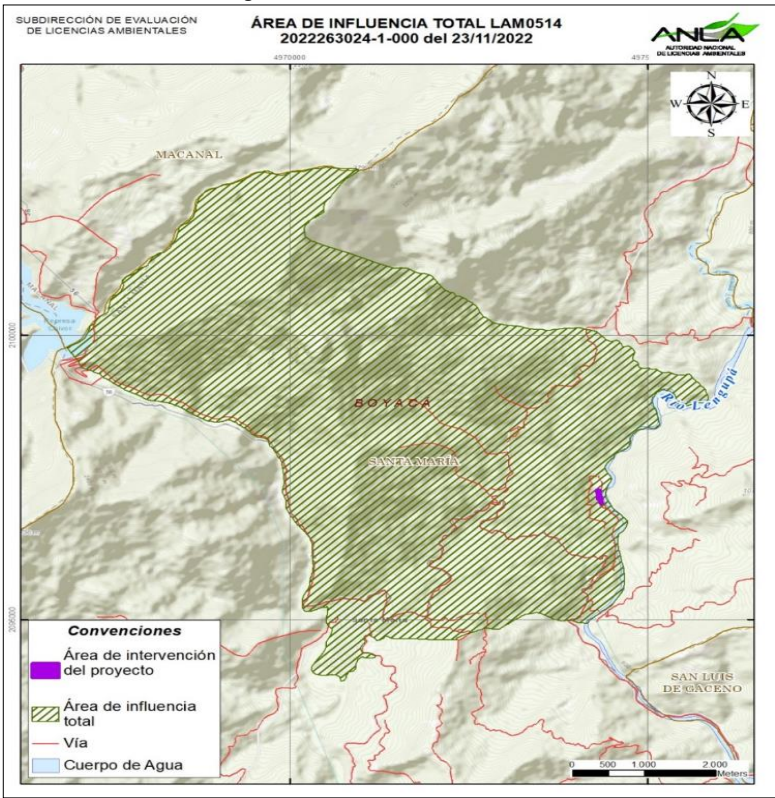
Ver Figura 8. Área certificada por Dirección Autoridad Nacional de Consulta Previa (DANCP), en el concepto técnico 140 del 26 de enero de 2023

Con base en lo anterior, el Equipo Técnico Evaluador considera que la Sociedad atendió de manera satisfactoria lo solicitado en los términos de referencia con relación a la solicitud ante la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa, DANCP, del Ministerio del Interior, sobre la procedencia o no de Consulta Previa con comunidades étnicas para el área de influencia total del proyecto. Por lo anterior, se considera que el área de influencia definitiva para el medio socioeconómico se encuentra definida de forma clara y ajustada a los criterios establecidos por la Sociedad para su definición y conforme a lo establecido en los Términos de Referencia para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental -EIA- para la Construcción y Operación de Centrales Generadoras de Energía Hidroeléctricas TdR-0-14.

• **Área de influencia total**

A continuación, se presenta el área de influencia total (medio abiótico, medio biótico y medio socioeconómico) correspondiente a la modificación del Plan de manejo ambiental de la Central Hidroeléctrica Chivor para la extensión de la vida útil de la conducción de Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje, el cual corresponde a un área de 3.774,47 ha.

Figura 9 Área de influencia total



Fuente: Grupo Servicios Geoespaciales, 08/12/2022

PARTICIPACIÓN Y SOCIALIZACIÓN CON LAS COMUNIDADES

Que al respecto, el equipo técnico evaluador de ANLA en el Concepto Técnico 140 del 26 de enero de 2023, consideró:

“En el numeral 5.3.1 Participación y socialización con las comunidades, del capítulo 5 Caracterización del área de influencia social del complemento del EIA allegado como respuesta a la información adicional mediante el radicado 2022263024-1-000 de 23 de noviembre de 2022, la Sociedad presentó los grupos de interés identificados, la metodología empleada para su abordaje y los encuentros sostenidos en el marco de la participación y socialización con las comunidades.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Los grupos de interés identificados por la sociedad para la presente modificación son:

- Autoridades regionales (Corporación Autónoma Regional de Chivor - CORPOCHIVOR).
- Autoridades municipales de Santa María (alcaldía y personería municipal).
- Representantes de las Juntas de Acción Comunal - JAC de las Unidades Territoriales y/o líderes comunitarios de las unidades territoriales del AI socioeconómica intervenidas por el proyecto (Vereda Calichama y Vereda San Rafael).

A partir de los parámetros establecidos en los Términos de Referencia que aplican para el presente trámite, la Sociedad refiere que fueron consideradas como eje transversal las acciones de información y participación con las comunidades, aplicados en un único momento.

En total se realizaron cuatro (4) reuniones entre el 16 y 17 de febrero de 2022, con una asistencia total de 25 personas. Dichos encuentros fueron realizados de manera presencial dando cumplimiento a los siguientes temas:

- Objetivo de la reunión.
- Antecedentes y características de la central.
- Descripción de las conducciones de Chivor I y II
- Problemáticas del blindaje de la conducción Chivor II
- Proyecto de mantenimiento del blindaje (vías de acceso, áreas infraestructura y recursos a utilizar, principal demanda de recursos naturales, ingreso al túnel de conducción)
- Aspectos ambientales del proyecto identificados
- Cronograma de actividades
- Preguntas y respuestas

En la siguiente tabla se presenta las reuniones realizadas por la Sociedad con los grupos de interés, detallando las principales preguntas y comentarios que surgieron durante el desarrollo de la actividad:

Tabla 8 Desarrollo de reuniones de participación y socialización

Entidad	Fecha	Principales preguntas y/o comentarios
Corporación Autónoma Regional de Chivor - CORPOCHIVOR	16 de febrero 2022	- Pregunta: ¿Ese mantenimiento afecta la generación de energía? RTA: El mantenimiento se realiza en periodo de verano, cuando se despacha menos energía. Está pensado para no afectar esa demanda de energía del país. - Pregunta: ¿Esa intervención no reduce el diámetro de la tubería y aumentaría la presión? ¿las almenaras son suficientes? RTA: Si uno compara el diámetro actual de la tubería con la longitud del blindaje, la reducción es mínima, está pensado para que funcione por otros 40 años. - Pregunta: ¿El sistema de tratamiento de esas aguas vertidas será temporal? RTA: Es temporal, al terminar la construcción se retira, pero durante esos 3 años es probable que se deje allí instalada la planta. - Pregunta: ¿Cómo se controla por muestra ese vertimiento? RTA: El monitoreo lo definen ustedes, seguramente en la ficha de manejo se relaciona esa planta de tratamiento, para hacer seguimiento, ustedes generalmente verifican laboratorios.
Autoridades Municipales de Santa María	17 de febrero 2022	- Pregunta: - Por la magnitud de la obra ¿genera 1%? RTA: Al tomar concesión de aguas, el proyecto tiene inversión forzosa del 1%, son alrededor de 37 millones de dólares el valor de la obra, sobre ese valor se calcularía el 1%. - Pregunta: ¿Habrá inversión social? RTA: este es un trabajo puntual, habrá empleo para contratar en lo posible gente del municipio, continuará la inversión voluntaria, bajo las políticas que actualmente tiene la compañía en cuanto a inversión social.
Vereda Calichama	16 de febrero 2022	- Pregunta: De acuerdo con cómo está diseñada la vía ¿por dónde van a pasar la maquinaria? RTA: Si en ese momento no hay paso, la empresa transportadora tendrá que ajustar la vía. - Pregunta: ¿Casi no va a haber mano de obra?

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Entidad	Fecha	Principales preguntas y/o comentarios
		<p>RTA: AES siempre busca vincular la mayor cantidad de mano de obra disponible del municipio, pero la mano de obra especializada que no se consiga acá se trae de fuera, para que realice su labor y salga.</p> <p>- Pregunta: ¿Hay algún beneficio para las comunidades?</p> <p>RTA: Si la empresa sigue operando, sigue generando empleo directo e indirecto, también siguen las transferencias para el municipio y para la corporación, la empresa también genera compensaciones.</p>
Vereda San Rafael	17 de febrero 2022	<p>- Pregunta: ¿Siempre están operando las unidades o a veces falla?</p> <p>RTA: Chivor siempre mantiene en operación las 8 unidades, se manda sólo lo que pide el sistema interconectado nacional.</p> <p>- Pregunta: ¿Chivor I es el de acá o allá? ¿Dónde es el mantenimiento?</p> <p>RTA: El trabajo va a ser en la parte de abajo, es decir, de la base militar hacia abajo.</p> <p>- Pregunta: ¿el residuo de la pintura?</p> <p>RTA: La pintura actual es un material inerte que saldrá e irá con el resto de agua al sistema de tratamiento, tiene sistema de floculación para retirar los sólidos y eso finalmente se dispone en el sitio de residuos.</p> <p>- Pregunta: ¿Las empresas contratistas nos puede hacer un aporte como JAC?</p> <p>RTA: Chivor cuando genera un daño, hace la compensación que corresponde. Por otro lado, cuando se hace una actividad AES siempre debe tramitar los permisos ambientales, entonces nosotros les socializamos para dar información clara, para no crear falsas expectativas</p>

Fuente: AES COLOMBIA & CIA. S.C.A. E.S.P. presentado como información adicional mediante el radicado 2022263024-1-000 de 23 de noviembre de 2022, del expediente LAM 0514 / VPD 0177-00-2022 “Modificación del PMA de la Central Hidroeléctrica de Chivor por el Proyecto de Extensión de vida útil de la Conducción Chivor II (EVUC-CII), Mediante el Mantenimiento de su Blindaje”

De lo anteriormente referenciado se destaca que para el mantenimiento incluido en el presente tramite de modificación del PMA se hace uso de las instalaciones existentes en predios de la Central Hidroeléctrica de Chivor, así como de las áreas adecuadas con las que cuenta la central desde su construcción para su operación y mantenimiento, desde la comunidad no se percibe aversión al desarrollo del proyecto y sus dudas y comentarios giran en torno a temas como: mano de obra, dudas sobre el mantenimiento y beneficios para las comunidades, situación que fue corroborada en las entrevistas virtuales realizadas con autoridades municipales y regionales.

Teniendo en cuenta que en el Anexo 5.3, carpetas 05,06 y 07 (oficios de convocatoria de las socializaciones, información recopilada en campo y presentación de socializaciones) no se identificó la información citada en el documento, el equipo técnico evaluador en la reunión de información adicional mediante Acta 92 del 28 de septiembre de 2022, realizó la siguiente solicitud:

“Requerimiento 3 – Caracterización área de influencia:

Entregar las evidencias documentales de los procesos de convocatoria, captura de información en campo y presentación de socializaciones, citados en el capítulo 5. Caracterización del área de influencia en los siguientes archivos:

- a. Anexo 5.3 / 07. Oficios convocatoria a socializaciones
- b. Anexo 5.3 / 06. Información recopilada en campo
- c. Anexo 5.3 / 05. Presentación socializaciones”

Por tanto, la Sociedad en el Anexo 5.3 de la modificación del PMA presentado como respuesta a la información adicional mediante el radicado 2022263024-1-000 de 23 de noviembre de 2022, presentó la información relacionada con los oficios radicados, la información recolectada durante las actividades de campo realizadas y la presentación de las socializaciones.

A partir de la información reportada por la Sociedad en términos de los lineamientos de participación con los grupos de interés que hacen parte del área de influencia del territorio, el equipo técnico evaluador considera que los ítems contenidos en los Términos de Referencia para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental -EIA- para la Construcción y Operación de Centrales Generadoras de Energía Hidroeléctricas TdR-0-14, fueron

"Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones"

atendidos por la Sociedad, posibilitando el seguimiento a los cambios que se puedan presentar como consecuencia del emplazamiento del proyecto en el territorio.

CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

Que sobre la Caracterización Ambiental, el equipo técnico evaluador de la ANLA en el Concepto Técnico 140 del 26 de enero de 2023, consideró lo siguiente:

MEDIO ABIÓTICO

De acuerdo con lo descrito por la Sociedad, la caracterización del medio abiótico se desarrolló considerando el área de influencia del medio abiótico e información primaria y secundaria, teniendo en cuenta que no se contempla la construcción de obras adicionales.

Geología

De acuerdo con lo reportado por la Sociedad para el trámite de modificación del Plan de manejo ambiental, el proyecto se localiza a lo largo del río Batá en la Cordillera Oriental Colombiana. La región es constituida por una secuencia Mesozoica (Jurásico y Cretácico) plegada e intersecada por unidades sedimentarias y un basamento metamórfico Paleozoico. El sector del túnel de carga de Chivor II se compone por una sucesión Jurásica (R) y Cretácica (K) de areniscas y arcillitas negras. La sucesión es cortada por la falla de Santa María al interno de la cual se han detectado horizontes de yeso.

Para el área de influencia del medio abiótico se calificó su unidad geológica respecto a las características geomecánicas de los materiales, obteniéndose que se presenta para la totalidad del área un "suelo transportado de terraza aluvial (Stta)" correspondiente a "materiales transportados y redepositados por acción de quebradas, arroyos y ríos, o por lavado asociado a escorrentías superficiales, presentes en cauces fluviales activos o abandonados y en planicies de inundación". De igual manera, de acuerdo con el Modelo de almacenamiento geográfico se presenta en la totalidad del área de influencia del medio abiótico los depósitos de terraza aluvial (Q2t), la cual presenta muy baja probabilidad a la generación de movimientos en masa, media para la ocurrencia de avenidas torrenciales y alta probabilidad de inundaciones.

Adicionalmente, la Sociedad presentó la sismicidad, indicando que de acuerdo con el Servicio Geológico Colombiano el área se ubica en la zona de amenaza alta por ocurrencia de magnitudes altas de aceleración y se presentó el registro sísmico desde el año 1993, señalando que el sismo más cercano ocurrió a 1,7 Km del área del proyecto, en la fecha 2019-03-05. Se considera que en términos generales la información presentada de este componente es coherente y acorde con los Términos de referencia TdR-014 en lo que aplica.

Geomorfología

En el área de influencia del medio abiótico se presentan geoformas asociadas principalmente al ambiente denudacional y estructural, con formas hacia asociadas a la dinámica fluvial (terrazas, planos aluviales y escarpes).

Esta morfología ha sido modificada por las actividades en el proceso de construcción de Chivor fase I y II, donde se generaron superficies de explanación. De esta manera, en la totalidad del área de influencia del medio abiótico se presenta una unidad geomorfológica de planos y llenos antrópicos para construcción (Ar), correspondiente a un tipo de relieve plano, elaborados con relleno de escombros en terrenos para la construcción de zonas industriales, con pendientes muy bajas en la mayor parte de su área, los drenajes que se presentan son de canales artificiales, zonas generalmente estables, normalmente no se presenta erosión o remoción en masa.

Respecto a los procesos morfodinámicos, la Sociedad indicó que en el área del proyecto se presentan procesos de retrocesos de vertientes, disección hídrica y escurrimiento superficial de forma local movimientos en masa, específicamente un evento de tipo flujo detonado por el desprendimiento de cobertura vegetal generando una inestabilidad en la ladera. El equipo técnico evaluador verificó este punto en la visita de evaluación del trámite de modificación del Plan de manejo ambiental, en el cual se evidenció un proceso morfodinámico puntual asociado a la caída de un árbol y la madera de la limpieza de esa área que no genera riesgo al proyecto siendo

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

un evento aislado.

En cuanto a la pendiente, se presenta un predominio de pendientes ligeramente inclinada a fuertemente te inclinadas, con rangos entre el 3% y el 25%. Se considera que en términos generales la información presentada de este componente es coherente y acorde con los Términos de referencia TdR-014 en lo que aplica.

Suelos y uso del suelo

De acuerdo con lo reportado por la Sociedad para el trámite de modificación del Plan de manejo ambiental, según el Estudio general de suelos y zonificación de tierras del departamento de Boyacá, (IGAC, 2005), el área de influencia del medio abiótico se encuentra en su totalidad dentro de la asociación Typic Dystrudepts - Lithic Dystrudepts - Humic Dystrudepts (MVA). No obstante, la Sociedad aclaró que en el área de influencia del medio abiótico no hay presencia de suelo natural debido a que fue intervenido y retirado durante la adecuación del área para la construcción de la casa de máquinas y adecuación de las instalaciones e infraestructura de soporte de la Central Hidroeléctrica de Chivor.

Uso actual, uso potencial y conflictos de uso del suelo

Respecto al uso del suelo, la totalidad del área de influencia del medio abiótico se encuentra en uso de suelo industrial, toda vez que corresponde a infraestructura de la Central Hidroeléctrica de Chivor. Por otra parte, en cuanto a capacidad del uso del suelo y conflictos de uso de suelo, la Sociedad aclaró que no aplica su desarrollo debido a que en el área de influencia del medio abiótico está totalmente intervenido. Se considera que en términos generales la información presentada de este componente es coherente y acorde con los Términos de referencia TdR-014 en lo que aplica.

Hidrología

La Sociedad en el Capítulo 5 “Caracterización del área de influencia” indica que en el área de influencia del proyecto hidrológicamente se encuentra localizado en el área hidrográfica Orinoco, zona hidrográfica Meta y en la subzona hidrográfica río Lengupá. El cuerpo lotico presente es el río Lengupá en el tramo que atraviesa el municipio de Santa María en el departamento de Boyacá; así mismo indica que en el área del proyecto no se cuenta con cuerpos de agua lénticos.

Los caudales en esta cuenca son analizados a partir de los datos de la estación San Agustín (código IDEAM 35087010), localizada en el municipio de Santa María. Del análisis de los datos de esta estación, la Sociedad indica que el régimen hidrológico es de tipo monomodal con caudales altos en junio, julio y con caudales bajos que van de diciembre a abril (Tabla 9). La Sociedad indica que las actividades de la adecuación del túnel de conducción de Chivor II no afectarán el curso del agua ni los caudales y que de ninguna manera se impactará al sistema fluvial.

Tabla 9 Caudales medios mensuales en el río Lengupá

Mes	Caudal (m³/s)	Mes	Caudal (m³/s)
Enero	59.30	Julio	178.68
Febrero	50.90	Agosto	128.91
Marzo	56.73	Septiembre	141.03
Abril	81.40	Octubre	163.35
Mayo	129.46	Noviembre	156.87
Junio	167.52	Diciembre	112.88

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico Evaluador a partir del documento presentado mediante radicado 2022165091-1-000 del 04 de agosto de 2022, AES COLOMBIA & CIA S.C.A. E.S.P.

Teniendo en cuenta que la Sociedad no realizará intervenciones en el único cuerpo de agua natural que es el río Lengupá, y que el mismo no es intervenido por el proyecto dado que, la solicitud de vertimiento a presentar a la Corporación Autónoma Regional de Chivor - Corpochivor, la Sociedad indica se realizará en el canal de fuga. Se considera que en términos generales la información presentada en este componente es coherente y acorde con los Términos de referencia TdR-014 en lo que aplica.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Calidad del agua

En lo reportado por la Sociedad para el trámite de modificación del Plan de manejo ambiental (Anexo 5.1), se presenta la información correspondiente a los monitoreos de la calidad del agua, realizados por el laboratorio CHEMILAB S.A.S., acreditado mediante Resolución 2016 del 8 de agosto de 2014 del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) y con extensión de alcance según la Resolución 1226 del 14 de junio de 2016 y Resolución 2455 del 2014. En dicha información se presentan también las cadenas de custodia de las muestras.

Estos monitoreos se realizaron en tres puntos, dos de ellos sobre el río Lengupá, aguas arriba (estación 11) y aguas abajo del canal de fuga (estación 12), y un tercer punto en el canal de fuga (estación 10). Los datos en cada punto son analizados para tres campañas del año 2020. Los puntos analizados presentaron las siguientes coordenadas: Estación 10 1093838,59E, 1031257,69N; estación 11 1093930,306E, 103835,361N; Estación 12 1094105,27E, 1030841,76N.

Para el canal de fuga, casi todos los parámetros se encontraron dentro de los límites establecidos en la Normatividad vigente, exceptuando los Coliformes Totales que se encuentran por encima del límite establecido para uso doméstico, agrícola restringido y no restringido de la Resolución 471 de 2012, al igual para el artículo 2.2.3.3.9.5. del Decreto 1076 de 2015. Si embargo este valor se encuentra acorde al artículo 2.2.3.3.9.3. del Decreto 1076 de 2015.

Teniendo en cuenta que se presenta la caracterización de los cuerpos de agua, objeto de la presente modificación, se considera que en términos generales la información presentada en este componente es coherente y acorde con los Términos de referencia TdR-014 en lo que aplica.

Usos del agua

Frente a los usos y usuarios del agua, la Sociedad manifiesta que para el proyecto no se generará consumo de agua de ningún tipo, no obstante, indican que se realizó la consulta a Corpochivor, acerca de los usos y concesiones de agua sobre el río, obteniendo como respuesta, que dentro del tramo del Río Lengupá en el municipio de Santa María, Boyacá no se registran concesiones de agua otorgadas por parte de dicha Autoridad.

Teniendo en cuenta que el proyecto no realizará uso y aprovechamiento de recursos naturales sobre el río Lengupá, se considera que la información presentada es coherente y acorde con los Términos de referencia TdR-014 en lo que aplica.

Hidrogeología

La Formación Las Juntas (Kim) corresponde a sedimentos y rocas con limitados recursos de aguas subterráneas, distribuida de base a techo por capas muy gruesas de cuarzoarenitas compactas, con intercalaciones de arcillolita gris oscuro con laminación interna lenticular de lentes de cuarzoarenita muy fina; esta unidad en sus niveles arcillosos se comporta como confinante de gran extensión, mientras que, las cuarzoarenias compactas se pueden asociar a sedimentos y rocas con limitados recursos de aguas subterráneas y en ocasiones almacenan aguas que requieren tratamiento para su uso, son acuíferos con muy baja productividad con capacidad específica promedio menor de 0,05 l/s/m y que se clasifican en el grupo C.

En relación con el inventario de puntos de agua subterránea (pozos, aljibes, manantiales (nacimiento), jagüey y piezómetros), no se identificaron en el área de influencia física, sin embargo, la información hidrogeológica secundaria evaluada en la conducción de Chivor II muestra que la circulación hidrogeológica a lo largo del proyecto depende de las filtraciones provenientes de los tramos no revestidos de los túneles de carga y también por posibles pérdidas desde los tramos revestidos, siendo así la cota de máxima del embalse (1278 msnm) considerada como referencia para el nivel piezométrico a lo largo de todos los tramos de las conducciones Chivor I y II hasta los pozos de presión. Se considera además que la Falla de Santa María es un límite hidrogeológico relativamente impermeable que delimita 2 sectores distintos: en el sector al NW de la falla la circulación hidrogeológica está determinada por la filtración desde la sección no revestida de los túneles de conducción y por las pérdidas de los pozos de presión que generan una circulación en las unidades litológicas R4 (Nivel arenoso) y K2 (Lutitas gris oscuro) con presiones muy elevadas.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Siendo así, se considera que los mecanismos de recarga para el área del proyecto corresponden a la infiltración de agua de escorrentía, y su relación con la composición granulométrica de las formaciones geológicas aflorantes, mientras que la zona de descarga está asociada al río Lengupá. Por lo anterior, se considera que la información presentada para el componente hidrogeológico es coherente y acorde con los Términos de referencia TdR-014 en lo que aplica.

Geotecnia

De acuerdo con lo reportado por la Sociedad para el trámite de modificación del Plan de manejo ambiental, la Sociedad consideró los criterios de geología, geomorfología, coberturas naturales, edafología, pendientes, hidrología y meteorología para obtener la zonificación de la susceptibilidad geotécnica, generándose dos categorías “baja” y “moderada”.

La susceptibilidad baja corresponde a zonas planas a suavemente inclinadas, con pendientes inferiores a 12°, presentes en unidades geomorfológicas de origen antropogénico con geoformas propias de relieve plano, hechos técnicamente o artesanalmente con relleno de escombros en terrenos para la construcción de zonas industriales. Normalmente no presenta procesos de erosión o remoción en masa, corresponden a rocas de resistencia extremadamente dura a dura o depósitos heterogéneos sin consolidar, matriz soportados o de composición areno limosa, integrados con rellenos antrópicos realizados en el proceso de construcción de la conducción de Chivor I y II.

La susceptibilidad media, se presenta en una sección de la periferia del área de influencia del medio abiótico, son zonas con laderas de pendiente baja cuyos rangos son del orden de 11° a 19°, se identifican movimientos en masa tipo flujo muy locales fuera del área de influencia los cuales no generan afectación alguna y no condiciona ninguna de las actividades a desarrollar. Se considera que en términos generales la información presentada de este componente es coherente y acorde con los Términos de referencia TdR-014 en lo que aplica.

Atmósfera

Clima

La Sociedad presenta en el capítulo 5, la caracterización climática elaborada en su mayor parte a partir de la caracterización de las estaciones Piedra Campana, Sta María, Sitio Presa, Inst. Agrícola Macanal, Campo Hermoso y Cedros El Puente, obteniendo los diferentes resultados para los parámetros de temperatura, precipitación, humedad relativa, nubosidad, viento, brillo solar y evaporación, los cuales están acordes con lo reportado para el área del proyecto.

Calidad de aire

La Sociedad reportó en el capítulo 5 “Caracterización del área de influencia” que no se identificaron fuentes de emisiones atmosféricas en el proyecto y que para el mantenimiento del túnel no se instalarán fuentes emisoras fijas y no se usarán fuentes móviles representativas, por lo cual no requiere permiso de emisiones atmosféricas. Sin embargo, se debe considerar que en el área del proyecto existen fuentes de emisión lineales y fuentes móviles como la vía interna a la Casa de máquinas y la vía de acceso a la bodega.

Adicionalmente, la Sociedad reportó el desarrollo de un monitoreo de calidad del aire, el cual se realizó para dos estaciones: Estación 1 “Campamento militar” entre el 27 de enero y 20 de febrero de 2022 y Estación 2 “Bodegas” entre el 27 de enero y 13 de febrero de 2022.

En el anexo 5.1 / 02. Calidad del aire, la Sociedad presentó el informe técnico del monitoreo de calidad del aire. La fase de campo y mediciones de calidad del aire fueron realizados por el laboratorio Mundo Ambiental Consultores S.A.S con Resolución IDEAM 0732 del 07 de septiembre de 2020 y el análisis de laboratorio para SO₂ por parte de la Consultoría y Servicio Ambientales CIAN S.A.S con Resolución IDEAM 0627 del 29 de junio de 2021, acreditaciones vigentes de acuerdo con el listado de laboratorios del IDEAM; la elaboración del informe técnico fue realizada por IASCOL S.A.S.

Respecto a PM₁₀ se presenta un cumplimiento en la totalidad de las muestras en la estación 1 respecto a la

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

norma diaria ($75 \mu\text{g}/\text{m}^3$), para la estación 2 una de las muestras presenta incumplimiento normativo estando 23,42% por encima de la norma diaria. Respecto a la condición anual ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) la estación 1 cumple en un 52% y la estación 2 en un 22,62%. En cuanto al índice de calidad del aire, la estación 1 presenta en mayor proporción una buena calidad del aire y en la estación 2, 6 de los 18 días monitoreados obtuvieron calificación aceptable.

Respecto al PM_{10} , la estación 2 Bodegas reportó concentraciones entre $12,54 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y $92,57 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y la estación 1 Casa de máquinas entre $6,35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y $21,23 \mu\text{g}/\text{m}^3$, siendo superiores las concentraciones de la estación 2. Cabe aclarar que la estación 2 “bodegas” se ubicó cercana a la vía interna de ingreso a la casa de máquinas lo cual pudo ser un factor que influyó en las concentraciones obtenidas para esta estación 2, adicionalmente, en el informe de calidad del aire se asocia a las condiciones meteorológicas como la precipitación y la baja velocidad del viento.

En cuanto a $\text{PM}_{2,5}$, la estación 1 y 2 cumplen en totalidad con la norma diaria ($37 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Respecto a SO_2 , las dos estaciones presentan cumplimiento en comparación con la norma diaria ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) y respecto a NO_2 de igual manera las dos estaciones presentan cumplimiento de la norma ($60 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Respecto al índice de calidad del aire para el NO_2 , la calidad del aire es buena en el área del proyecto.

Para CO las dos estaciones cumplen con la norma horaria ($35.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$) y el índice de calidad del aire para CO corresponde a una calificación buena.

La dirección del viento predominante corresponde a oeste (W) – este (E) y suroeste (SW) – noreste (NE). Para el área del proyecto la velocidad del viento es baja, predominando las calmas ($<0,50 \text{ m/s}$) con un 71,6% y velocidad entre $0,5 \text{ m/s}$ y $2,1 \text{ m/s}$ en un 24,7%.

En el informe de calidad del aire se presentan los siguientes anexos: Resolución de acreditación del IDEAM 0732 del 07 de septiembre de 2020 de Mundo ambiental Consultores SAS; Resolución 0627 del 29 de junio de 2021 de CIAN SAS; registros PM_{10} – $\text{PM}_{2,5}$

Ruido ambiental

La Sociedad reportó un monitoreo de ruido en cinco puntos establecidos en el área del proyecto en el sector de casa de máquinas. La fase de campo y mediciones de ruido fueron realizados por el laboratorio Evaluación de la Polución Atmosférica EPA COLOMBIA S.A.S, con Resolución IDEAM 2706 del 24 de noviembre 2016 y se presentó en los anexos la Resolución IDEAM 0394 del 30 de abril de 2019 por la cual se extiende el alcance, con acreditación vigente de acuerdo con el listado de laboratorios del IDEAM; la elaboración del informe técnico fue realizada por IASCOL S.A.S. El monitoreo se llevó a cabo del 30 de enero al 06 de febrero de 2022.

En el anexo 5.1 / 03. Ruido ambiental, la Sociedad presentó el informe de ruido ambiental, y en el anexo 5.1 / 05. Isófonas, los mapas de ruido. Adicionalmente, se cuenta con la información de los equipos de medición como el sonómetro y calibrador acústico.

En la jornada diurna – día hábil y de descanso, el punto 1 y 5 cumplen el estándar máximo permisible, los puntos 2, 3 y 4 superan la norma de 55 dB(A) . En la jornada nocturna – día hábil y de descanso el punto 5 reporta cumplimiento, los puntos 1, 2, 3 y 4 exceden el estándar máximo permisible de la Resolución 0627 de 2006. Lo anterior se justifica de acuerdo con el ruido de la fauna silvestre y sonidos naturales de las fuentes superficiales de agua como ríos o quebradas, el flujo vehicular también influye y en menor medida en la parte norte la subestación de energía.

Respecto a LAREq, T , en el punto 1, 3 y 5 el aporte de ruido diurno es mayor en el día hábil, mientras que en los días de descanso el ruido disminuye; a excepción del punto 2 y 4 los cuales reportaron niveles de ruido superiores el día de descanso.

Ahora bien, LAREq, T reportados para horario nocturno, el punto 3 y 4 el aporte de ruido es mayor en el día hábil, el punto 1, 2 y 5 la intensidad de ruido para el día de descanso es superior con respecto al día hábil en $0,2 \text{ dB(A)}$, $2,8 \text{ dB(A)}$ y $0,8 \text{ dB(A)}$, respectivamente.

En el informe de ruido ambiental se presentan los siguientes anexos: Resolución 0394 del 30 de abril de 2019

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

de acreditación de EPA Colombia SAS; certificados de calibración del calibrador acústico, analizador de frecuencias integrado y sonómetro; planillas de campo; reportes del sonómetro; reportes meteorológicos y mapas de ruido ambiental – isófonas.

Olores ofensivos

La Sociedad reportó que no aplica toda vez que, en el área de influencia del proyecto no se presentan fuentes de emisión de olores ofensivos, y que las actividades del mantenimiento del túnel de la conducción de Chivor II no son una fuente de generación de olores ofensivos.

Se considera que en términos generales la información presentada de este componente es coherente y acorde con los Términos de referencia TdR-014 en lo que aplica.

Paisaje

De acuerdo con lo reportado por la Sociedad para el trámite de modificación del Plan de manejo ambiental, con la intersección de las capas de geomorfología y cobertura de la tierra se definieron cinco (5) unidades de paisaje en el área de influencia del medio abiótico: UP1 - Bosque fragmentado con vegetación secundaria en planos y llenos antrópicos para construcción, UP2 - Zonas industriales o comerciales en ladera estructural de sierra anticlinal, UP3 - Zonas industriales o comerciales en planos y llenos antrópicos para construcción, UP4 - Cuerpos de agua artificiales en planos y llenos antrópicos para construcción y UP5 - Red vial, ferroviaria y terrenos asociados en planos y llenos antrópicos para construcción, siendo la unidad más representativa la de Cuerpos de agua artificiales en planos y llenos antrópicos para construcción.

Adicionalmente, la Sociedad presentó la evaluación de la calidad del paisaje, especificando los criterios de su calificación, obteniéndose que una calificación visual baja para todas las unidades de paisaje, correspondiente a una cobertura vegetal no predominante, si bien en el área del proyecto hay vegetación es un área adecuada y transformada. Se considera que en términos generales la información presentada de este componente es coherente y acorde con los Términos de referencia TdR-014 en lo que aplica.

MEDIO BIÓTICO

De acuerdo con lo presentado por la Sociedad en el documento con radicado 2022165091-1-000 del 4 de agosto de 2022 correspondiente la solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental del proyecto “Central Hidroeléctrica de Chivor”, en el capítulo 5 se realiza la caracterización de los ecosistemas terrestres y acuáticos para el área de influencia del medio biótico. En este sentido, la información presentada se encuentra basada en el Mapa Nacional de Ecosistemas Marinos y Terrestres para Colombia (IDEAM, 2017), zonificación climática según el modelo de Caldas - Lang del IDEAM y del Mapa de geopedología del IGAC a escala 1:100.000.

Ecosistemas terrestres

Ecosistemas, Biomas y Zonas de vida

Para la solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental - PMA, se identificaron en el área de influencia del medio biótico (20,21 ha) dos (2) biomas correspondientes al Orobioma del zonobioma húmedo tropical y Zonobioma húmedo tropical, que de acuerdo con el IDEAM et al. (2017), es el ecosistema en el cual se encuentra el área del proyecto pertenece al Bosque fragmentado

De acuerdo con lo anterior, la Sociedad identifica de manera adecuada los biomas, zonas de vida y ecosistema para la modificación del PMA del proyecto, lo cual es acorde con lo establecido en los términos de referencia TdR-014 para la elaboración de EIA para la construcción y operación de centrales generadoras de energía hidroeléctrica.

Coberturas de la tierra

De acuerdo con la información presentada mediante radicado 2022165091-1-000 del 4 de agosto de 2022, la identificación de las coberturas de la tierra se realizó a partir de la fotointerpretación de una imagen tipo ortofoto y el uso de la metodología Corine Land Cover del IDEAM. Las coberturas identificadas en el área de influencia

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

del medio biótico corresponden a bosque fragmentado con vegetación secundaria, cuerpos de agua artificiales, red vial, ferroviaria y terrenos asociados y zonas industriales o comerciales, como se describe a continuación:

Tabla 10 Principales coberturas de la tierra identificadas en el área de influencia del Proyecto

Código	Cobertura	Área	
		ha	%
3132	Bosque fragmentado con vegetación secundaria	15,93	78,8
514	Cuerpos de agua artificiales	0,44	2,2
122	Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	1,70	8,4
121	Zonas industriales o comerciales	2,14	10,6

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico Evaluador a partir del documento presentado mediante radicado 2022165091-1-000 del 04 de agosto de 2022, AES COLOMBIA & CIA S.C.A. E.S.P.

En este sentido, el área de influencia biótica del proyecto muestra altos procesos de pérdida de cobertura vegetal natural, atribuidos al desarrollo de actividades prolongadas como la agricultura y ganadería, por lo que se resaltan fragmentos de vegetación nativa que se evidencian en su interior, los cuales se asocian principalmente a vegetación secundaria causando un efecto de borde considerable.

Flora

Respecto al componente flora, la Sociedad presentó información de la caracterización realizada para el proyecto de construcción de nuevas bocatomas de la central, toda vez que para el desarrollo de la presente solicitud de modificación del PMA no se realizará aprovechamiento forestal, ni remoción de coberturas vegetales, ni modificación de coberturas naturales existentes. Lo anterior, teniendo en cuenta que las coberturas caracterizadas pertenecen a los mismos biomas y que su desarrollo y evolución han sido similares debido a las estrategias de protección y conservación implementadas posterior a la construcción de la central hidroeléctrica.

En este sentido, la caracterización que se describe a continuación es tomada del documento Modificación de plan de manejo ambiental central hidroeléctrica Chivor por la construcción de nuevas bocatomas del año 2017 a manera de referencia para la presente Modificación, con el cual se tendrá un estimado de la composición florística de los bosques.

Teniendo en cuenta lo anterior, para un muestreo en un área de 0,83 ha se reporta la identificación de 19 especies, 11 familias y 225 individuos, donde la especie más abundante corresponde a *Arachnothryx reflexa* con 92 individuos seguida de la especie *Clusia multiflora* Kunth con 65 registros. En cuanto a la diversidad y la abundancia, en un rango de 1 a 5 se registra un índice de heterogenidad de 1,92 lo cual indica un valor bajo-medio para los individuos caracterizados.

En cuanto a la estructura se observa que esta se da en forma de J invertida, lo cual establece una mayor densidad de individuos en las categorías de tamaños en diámetros menores y cuya frecuencia disminuye a medida que aumenta el diámetro. Los individuos con los mayores diámetros corresponden a la especie *Ficus insipida* con valores que superan los 80 cm de Diámetro a la Altura del Pecho – DAP.

En el análisis de regeneración natural, se tuvo en cuenta dos categorías de tamaño correspondientes a individuos brinzales e individuos latizales para un muestreo realizado en 10 parcelas, cuyos resultados indican que las especies *Arachnothryx reflexa*, *Billia rosea* y *Clusia spathulifolia* Engl, son las de mayores valores de regeneración natural. Para los individuos brinzales se encontraron 36 individuos distribuidos en 7 familias y 7 especies, donde se destaca la especie *Arachnothryx reflexa* con 15 individuos. Para los latizales se observaron 38 individuos en 10 familias con una regeneración media, donde la especie *Arachnothryx reflexa* registra los mayores valores de regeneración natural.

En cuanto a las especies con estatus de conservación distribución uso y/o aprovechamiento restringido, no se registró para el área de la Modificación de plan de manejo ambiental central hidroeléctrica Chivor por la construcción de nuevas bocatomas del año 2017 ningún individuo arbóreo con categoría de amenaza, vulnerabilidad o en algún tipo de veda. Además de lo anterior, para las especies en veda pertenecientes a la epifitas vasculares y no vasculares no se presenta caracterización y/o manejo de dichas especies, toda vez que las actividades objeto de la modificación del PMA no implican labores de aprovechamiento forestal o remoción de coberturas naturales.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Teniendo en cuenta lo anterior, el Equipo técnico evaluador considera que la información presentada y analizada del medio biótico, es pertinente y suficiente, de acuerdo con las condiciones naturales del área del proyecto y se encuentra acorde con lo solicitado en los términos de referencia TdR-014 para la elaboración de EIA en proyectos de construcción y operación de centrales generadoras de energía.

Fauna silvestre

El análisis de la caracterización presentada corresponde inicialmente a información secundaria tomada de la Modificación de plan de manejo ambiental central hidroeléctrica Chivor por la construcción de nuevas bocatamos del año 2017, con el que se evaluó el potencial de presencia de especies de los grupos de herpetofauna, aves y mamíferos y posteriormente a monitoreos realizados en campo para la verificación de la misma, como se describe a continuación:

Anfibios

A partir de transectos de inspección para la verificación ocular y capturas de individuos del grupo de anfibios, se presentó el registro de 55 ejemplares distribuidos en ocho (8) especies siete (7) del orden Anura pertenecientes a las familias Brachycephalidae, Bufonidae e Hylidae y una (1) especie del orden Caudata, familia Plethodontidae, siendo el 1% del total nacional y el 18,6% del total regional para el municipio de Santa María, Boyacá. En este sentido, la abundancia de individuos por especie indica que la más abundante corresponde a *Pristimantis savagei* con 25 individuos (45,4%) y la menos abundante fue *Bolitoglossa altamazonica* con un (1) individuo (1,8%). La riqueza de especies por familia, registra que la mayor representatividad estuvo dada por la familia Hylidae con cuatro (4) especies (50%), seguida de la familia Brachycephalidae con dos (2) especies (25%) y las familias Bufonidae y Plethodontidae con el 12,5% respectivamente, cada una con una (1) sola especie registradas.

En cuanto a la asociación con coberturas vegetales, todas las especies fueron registradas en el bosque fragmentado con vegetación secundaria, las cuales se encuentran distribuidas en vegetación herbácea con un 62,5% (5 especies) y vegetación arbórea con un 37,5% (3 especies), todas las anteriores con actividad nocturna y pertenecientes al gremio trófico insectívoro, que a su vez son el principal componente de la dieta de algunos vertebrados como *Pristimantis savagei*, *Boana boans*, *Boana lanciformis*, *Boana xerophylla* y *Bolitoglossa altamazonica*.

Por otra parte, para el área del proyecto no se registraron especies endémicas, ni se identificó algún uso que se tenga por parte de la comunidad de las especies de anfibios, aclarando que la relación entre el hábitat y las especies de anuros es importante porque indican la salud ambiental de los ecosistemas.

Reptiles

Mediante la metodología de transectos de observación y capturas, se lograron registrar siete (7) individuos distribuidos en cinco (5) especies las cuales representan el 0,7% del total nacional y el 8,3% del total regional para el municipio de Santa María, Boyacá. Las especies registradas corresponden a *Dendrophidion dendrophis* (culebra), *Dipsas catesbyi* (caracolera), *Imantodes cenchoa* (bejuco), *Anolis fuscoauratus* (lagartija) y *Ameiva ameiva* (lobo), las cuales pertenecen al orden Squamata y su identificación se presentó sobre la cobertura vegetal de Bosque fragmentado con vegetación secundaria así, cuatro (4) especies en el estrato bajo en la vegetación herbácea y una (1) especie en el estrato terrestre, siendo la mayoría pertenecientes al gremio trófico carnívoro y una (1) especie al gremio insectívoro con hábitos de vida diurnos y nocturnos.

En cuanto a la riqueza, la familia Colubridae con tres (3) especies representó el 60% y las familias Dactyloidae y Teiidae cada una con una (1) especie representaron el 20% respectivamente. A nivel de abundancia, las especies más abundantes fueron *Ameiva ameiva* e *Imantodes cenchoa* con el 28,5% lo que corresponde a dos (2) individuos registrados respectivamente y las menos abundantes son *Anolis fuscoauratus*, *Dendrophidion dendrophis* y *Dipsas catesbyi* con 14,3% correspondiente a un (1) solo individuo cada una.

En lo correspondiente a la distribución vertical, se registraron las especies *Dendrophidion dendrophis*, *Dipsas catesbyi*, *Imantodes cenchoa* y *Anolis fuscoauratus* en la vegetación de estrato bajo para un 80% de las especies y en el estrato terrestre el 20% de las especies con la presencia de una sola especie *Ameiva ameiva*.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

De lo anterior, se resaltan las especies *Anolis fuscoauratus* y *Ameiva ameiva*, cuya función ecológica corresponde al control de plagas usadas como alimento dentro de las cuales se encuentran insectos, artrópodos y anélidos. Así mismo, las serpientes registradas se alimentan de pequeños reptiles y a su vez son presas de aves de rapiña desempeñando una función relevante dentro de la red trófica.

Por ultimo las especies de reptiles registradas se encuentran en categorías de No evaluado (NE) y Preocupación menor (LC), destacando que ninguna de las anteriores tiene uso local de tipo económico o cultural.

Aves

A partir de la metodología de puntos de observación, se reportó la presencia de 494 individuos distribuidos en 88 especies, 14 órdenes taxonómicos y 33 familias, donde a nivel de riqueza se destaca el orden Passeriformes con 55 especies seguido de los Caprimulgiformes con siete (7) especies, Piciformes con cinco (5) especies. A nivel de abundancia los Passeriformes estuvieron representados por 345 individuos, seguido de por los Pelecaniformes con 39 individuos y los órdenes Tinamiformes, Columbiformes y Trogoniformes los cuales tan solo se encuentran representados por un (1) individuo cada uno.

Para los gremios tróficos la mayor representatividad estuvo dada por las especies insectívoras con el 40% de la riqueza total, seguida de los frugívoros con el 23%, omnívoros con el 15% y carnívoros y herbívoros con un 8% cada una, a nivel de abundancia se destacan los insectívoros con el 34,8% de los individuos observados, seguido por los omnívoros con el 28,1%, los frugívoros con el 16,4% y en menor medida se encuentran los herbívoros con el 9,5% y los carnívoros con el 6,7%. Todos los anteriores registrados en la cobertura vegetal Bosque fragmentado con vegetación secundaria.

En cuanto a las especies amenazadas se reporta el periquito alipunteado (*Touit stictopterus*) el cual se encuentra catalogada como una especie Vulnerable (VU) en la Lista roja de la UICN, así como de la Resolución 1912 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Así mismo, la especie *Setophaga caerulea* se encuentra reportada como Vulnerable (VU) por el MADS, mientras que se encuentra como Casi amenazada (NT) por la UICN. En cuanto a los endemismos, se registran tres (3) especies con distribución “Casi endémica” las cuales son *Coeligena helianthea*, *Forpus conspiciatus* y *Pheugopedius mystacalis*.

Para las especies migratorias, se reporta un total de ocho (8) ejemplares con algún tipo de migración de las cuales, dos (2) especies son residentes con migración boreal, una (1) especie residente con migración austral, y cinco (5) especies son migrantes boreales; destacando la especie de Reinita cerúlea (*Setophaga caerulea*) la cual se encuentra catalogada como una especie casi amenazada. Con respecto al uso local de las especies se obtuvo como resultado un valor de importancia cultural como alternativas de avi-turismo y el turismo científico.

Mamíferos

Mediante las metodologías captura con redes de niebla, trampas tipo Sherman, transectos de observación y entrevistas con la comunidad, se identificaron en el área de influencia 14 especies de mamíferos distribuidas en cuatro (4) órdenes y ocho (8) familias, siendo el más representativo el orden de los Chiróptera con siete (7) especies seguido de los roedores con cuatro (4) especies, Marsupiales con dos (2) especies y Carnívoros con una (1) sola especie. Los gremios alimentarios reportados indican que la mayoría de las especies registradas son frugívoras con un reporte de nueve (9) especies, seguido de los omnívoros con tres (3) especies, insectívoros con dos (2) especies y una (1) especie para los hematófagos. De lo anterior se resalta que la especie *Carollia perspicillata* tiene una dieta frugívora e insectívora. Para las coberturas vegetales, se registra que los hábitos de los mamíferos reportados son en su mayoría terrestres con seis (6) especies, voladores con siete (7) especies y una (1) sola especie con habito arborícola.

En cuanto a las especies endémicas se reporta la presencia de la especie *Proechimys* sp según el listado de riqueza, endemismo y conservación de los mamíferos de Colombia. Para las especies en categoría de amenaza, no se registra ninguna de acuerdo con la Resolución 1912 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) ni en los Apéndices del CITES 2022, sin embargo, todas las especies reportadas se encuentran en categoría LC: Preocupación menor según el listado de IUCN 2022. Para las especies migratorias solo se reporta la presencia *Desmodus rotundus* con movimientos migratorios y cambios en los sitios de descanso

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Para las especies de uso tradicional en el área de influencia del proyecto, se consideran de importancia económica *Didelphis marsupialis*, *Philander oposum* toda vez que son depredadores de ganado y afectan la economía local, así mismo, *Notosciurus granatensis* como especie que afecta cultivos de maíz y frutales, *Desmodus rotundus* la cual afecta la salud del ganado por ser transmisor de la rabia y las especies *Cuniculus paca* y *Dasyprocta fuliginosa* al ser cazadas para consumo de carne.

Teniendo en cuenta lo anterior, el Equipo técnico evaluador considera que la información presentada y analizada del medio biótico, es pertinente y suficiente, de acuerdo con las condiciones naturales del área del proyecto y se encuentra acorde con lo solicitado en los términos de referencia TdR-014 para la elaboración de EIA en proyectos de construcción y operación de centrales generadoras de energía.

Ecosistemas acuáticos

La caracterización de las comunidades hidrobiológicas se desarrolla para los taxa pertenecientes a los grupos de perifiton, macro-invertebrados acuáticos e ictiofauna, colectados en el río Lengupá en el sector del canal de fuga para el muestreo realizado en el mes de noviembre del año 2021, como se describe a continuación:

Perifiton

Para las muestras colectadas, se registraron cinco taxones distribuidos en cinco géneros, cinco familias, cuatro órdenes, dos clases y dos phylum (*Bacillariophyceae* y *Cyanophyceae*), siendo la familia *Gomontiellaceae* la más dominante con el 99,99% de la abundancia en las estaciones de muestreo caracterizadas (Estación 12. Río Lengupá, aguas abajo canal de fuga) y (Estación 11. Río Lengupá, aguas arriba canal de fuga). Cabe resaltar, que de acuerdo con el análisis realizado no se presentaron diferencias significativas entre los grupos y estaciones mencionados. No obstante, para la estación 12 se presentan mayores abundancias algales lo cual puede estar relacionado con las condiciones del sitio de muestreo donde se presenta una menor turbidez, mayor cantidad de sólidos suspendidos y sólidos disueltos totales favoreciendo el desarrollo de esta comunidad. En cuanto a las riquezas y abundancias reportas, se identifica un aumento de taxones en las estaciones caracterizadas con respecto a los años de monitoreo anteriores.

Macroinvertebrados bentónicos

Para las estaciones caracterizadas, solo se reportó la presencia de un taxón perteneciente a la familia *Chironomidae* del orden *Diptera* y clase *Insecta*, lo cual se puede deber a la poca corriente y materia orgánica del punto de muestreo.

Ictiofauna

Para la comunidad íctica, en el sector del canal de fuga no se colectaron individuos debido a los ciclos estacionales presentados por las temporadas de lluvia y sequía en la época de muestreo las cuales afectan los hábitos de los peces, sin embargo, se reporta información correspondiente a la revisión de trabajos realizados sobre el río Lengupá entre alturas sobre el nivel medio del mar comprendidas entre los 1.100 y los 450 m.s.n.m., donde se presenta un potencial de 21 especies distribuidas en 12 géneros, seis (6) familias y tres (3) órdenes, siendo los más dominantes los órdenes *Siluriformes* y *Characiformes* cada uno con el 47,6% del total de especies.

Teniendo en cuenta lo anterior, el Equipo técnico evaluador considera que la información presentada y analizada del medio biótico, es pertinente y suficiente, de acuerdo con las condiciones naturales del área del proyecto y se encuentra acorde con lo solicitado en los términos de referencia TdR-014 para la elaboración de EIA en proyectos de construcción y operación de centrales generadoras de energía.

Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas

Acorde con la verificación adelantada por el Equipo técnico evaluador de la Autoridad Nacional, a través del Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental – ÁGIL y en la revisión de la información dada por la sociedad, en el contexto local, en el área de influencia del proyecto se presenta el Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) cuchillas Negra y Guanaque, el cual fue declarado por la

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Corporación Autónoma Regional de Chivor – CORPOCHIVOR a través del Acuerdo 020 del 26 de noviembre de 2014 con un área de 19.304,6 hectáreas. En este sentido, el área de influencia biótica del proyecto se encuentra colindante con el DRMI y coincide en un área de 1,29 hectáreas en la cual no se genera ninguna afectación por la intervención objeto de la modificación de licencia ambiental, como se muestra a continuación:

Ver Figura 10 Ecosistemas estratégicos, sensibles y áreas naturales protegidas en el AI del proyecto, en el concepto técnico 140 del 26 de enero de 2023

Teniendo en cuenta lo anterior, el Equipo técnico evaluador considera que la información presentada y analizada del medio biótico, es pertinente y suficiente, de acuerdo con las condiciones naturales del área del proyecto y se encuentra acorde con lo solicitado en los términos de referencia TdR-014 para la elaboración de EIA en proyectos de construcción y operación de centrales generadoras de energía.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

Componente Demográfico

La Sociedad AES COLOMBIA & CIA S.C.A. E.S.P. presentó mediante el radicado 2022263024-1-000 de 23 de noviembre de 2022 (información adicional), el análisis demográfico a nivel departamental y municipal, donde se enfatizan aspectos como la dinámica de poblamiento, las tendencias demográficas y necesidades básicas insatisfechas.

De acuerdo con lo anterior, el equipo técnico evaluador considera que la Sociedad 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- para la Construcción y Operación de Centrales Generadoras de Energía Hidroeléctricas TdR-0-14, para las unidades territoriales del área de influencia, donde se evidencia un alto índice de necesidades insatisfechas y un mayor rango de población económicamente activa, lo que genera unas altas expectativas en la contratación de mano de obra y adquisición de bienes y servicios en la población.

Componente Espacial

En cuanto al componente espacial, la sociedad presenta, tanto para el contexto municipal como para las unidades territoriales del área de influencia, los porcentajes de cobertura de los servicios públicos y sociales en el área de influencia, las cuales, evidencian las dificultades que presentan las zonas rurales del municipio de Santa María, principalmente en términos de acueducto, Alcantarillado, servicio de gas y recolección de basuras.

De acuerdo con lo anterior, el Equipo Técnico Evaluador Considera que la Sociedad realizó un análisis del componente Espacial teniendo en cuenta los ítems de los Términos de Referencia para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental -EIA- para la Construcción y Operación de Centrales Generadoras de Energía Hidroeléctricas TdR-0-14, para las unidades territoriales del área de influencia, donde se evidencia una deficiencia moderada en la prestación de los servicios públicos y sociales.

Componente económico

En lo referente a la variable económica la sociedad La Sociedad AES COLOMBIA & CIA S.C.A. E.S.P. presenta, a nivel de municipio y unidades territoriales del área de influencia, un análisis y descripción de la estructura de la propiedad y tamaño de la UAF, los procesos productivos y tecnológicos, la caracterización del mercado laboral, los potenciales polos de desarrollo, las redes de comercialización y cadenas productivas, las empresas productivas del sector, infraestructura relacionada con actividades económicas, actividades económicas de turismo y/o recreación; esta información da cuenta de la dinámica productiva y económica del área de influencia y permite identificar elementos o condiciones importantes a tener en cuenta en el proceso de Licenciamiento Ambiental, a fin de procurar el menor impacto a la base económica de la Región.

De acuerdo con lo anterior, el Equipo Técnico Evaluador considera que la Sociedad 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- para la Construcción y Operación de Centrales Generadoras de Energía Hidroeléctricas TdR-0-14, para las unidades territoriales del área de influencia, donde se evidencia una alta reducción de la actividad agrícola y dificultades de la población en términos de ingreso económico.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Componente cultural

En lo referente a este aspecto inherente a comunidades no étnicas, la Sociedad realizó un análisis del municipio de San María, donde relaciona 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, usos tradicionales de los recursos naturales; a nivel de unidades territorial, relaciona los espacios de tránsito y desplazamiento, bienes de interés cultural, las áreas de uso cultural y recreativo, prácticas culturales relevantes y sus redes culturales.

Con respecto a las comunidades étnicas, la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta previa – DANCP- del Ministerio del Interior, mediante la Resolución ST-0508 de 28 de abril de 2022 estableció que No procede la consulta previa con Comunidades Indígenas, Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras ni Comunidades Rom, para el presente del proyecto.

Con base en lo anterior, y aunado a las actividades de verificación realizadas por parte del equipo técnico evaluador considera que la Sociedad, 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.

A partir de la información espacial reportada por la Sociedad en términos del componente cultural de las unidades territoriales que hacen parte del área de influencia del proyecto, el equipo técnico de evaluación de esta Autoridad considera que los ítems de los Términos de Referencia para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental -EIA- para la Construcción y Operación de Centrales Generadoras de Energía Hidroeléctricas TdR-0-14 fueron tenidos en cuenta para la caracterización y corresponden a lo observado durante la visita de evaluación.

Componente arqueológico

De acuerdo con lo referenciado por la Sociedad AES COLOMBIA & CIA S.C.A. E.S.P. como parte integral de la “Modificación del PMA de la Central Hidroeléctrica de Chivor por el Proyecto de Extensión de vida útil de la Conducción Chivor II (EVUC-CII), Mediante el Mantenimiento de su Blindaje” allegado como información adicional mediante el radicado 2022263024-1-000 de 23 de noviembre de 2022, teniendo en cuenta que dentro de las actividades planteadas no se contempla el desarrollo de movimientos de tierra, el componente arqueológico no se desarrolla en el estudio.

En este sentido, la Sociedad presenta el radicado 2022152000010711 en el cual el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), expresa que las actividades descritas, se desarrollarán exclusivamente en una infraestructura existente, “por lo tanto, existe una baja probabilidad de afectar bienes integrantes del Patrimonio Arqueológico que se puedan encontrar en inmediaciones del lugar en donde se desarrollará el mencionado proyecto” y “en consecuencia el ICANH certifica que no es necesario para este caso en particular, adelantar labores de investigación en campo para evaluar los impactos que las actividades programadas puedan generar sobre el patrimonio arqueológico, ni adelantar otras acciones en relación con el Programa de Arqueología Preventiva”. Lo anterior se encuentra dispuesto en el Anexo 5.3/05.ICANH.

Componente político-organizativo

En el componente político-organizativo la sociedad relaciona las instituciones públicas con presencia a nivel departamental y municipal, donde se destaca la Gobernación de Boyacá, la Corporación Autónoma Regional de Chivor CORPOCHIVOR, y las autoridades municipales de Santa María, destacando el concejo y la personería municipal.

Sobre la presencia de autoridades locales en el área de influencia, la Sociedad refiere que las organizaciones que se destacan en las veredas del área de influencia son las Juntas de Acción Comunal, estas constituyen un canal de comunicación entre la administración municipal, las comunidades y las entidades públicas y privadas a nivel local, municipal e incluso regional.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

De acuerdo con la información aportada, se validó la existencia de Juntas de Acción Comunal en las unidades territoriales del área de influencia del proyecto, con las cuales se realizaron los acercamientos y procesos de participación y socialización en el marco del proyecto.

A partir de la información espacial reportada por la Sociedad en términos del componente Político organizativo de las unidades territoriales que hacen parte del área de influencia del proyecto, el equipo técnico de evaluación de esta Autoridad considera que los ítems de los Términos de Referencia para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental -EIA- para la Construcción y Operación de Centrales Generadoras de Energía Hidroeléctricas TdR-0-14 fueron tenidos en cuenta de manera adecuada para la caracterización del territorio.

Tendencias de Desarrollo

Para este componente, la Sociedad relaciona los aspectos más relevantes sobre las tendencias del desarrollo en el territorio. En este apartado se resaltan como metas de desarrollo, potencializar y fortalecer las organizaciones agropecuarias, fortalecer el clúster turístico del municipio y la protección de los recursos naturales en especial hacia la ampliación de zonas de reserva y preservación forestal, aspecto que alimenta el perfil turístico del municipio y el aprovechamiento del paisaje asociado al embalse La Esmeralda, pues al comparar el sector minero con la generación de energía eléctrica, esta última genera condiciones más sostenibles desde el punto de vista ambiental.

A partir de la información espacial reportada por la Sociedad en términos de tendencias de desarrollo de las unidades territoriales que hacen parte del área de influencia del proyecto, el equipo técnico de evaluación de esta Autoridad considera que los ítems de los Términos de Referencia para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental -EIA- para la Construcción y Operación de Centrales Generadoras de Energía Hidroeléctricas TdR-0-14 fueron tenidos en cuenta de manera adecuada para la caracterización.

Información sobre población a reasentar

De acuerdo con lo referenciado por la Sociedad en la información adicional allegada mediante el radicado 2022263024-1-000 de 23 de noviembre de 2022, las obras y actividades de la modificación del plan de manejo ambiental, no implicarán procesos de traslado involuntario de población. Al respecto en el componente espacial fueron identificadas y relacionadas las distancias existentes entre los asentamientos poblados, la infraestructura social, viviendas y sitios de interés cultural frente al sitio de obras y a los dos accesos propuestos, encontrándose que no hay traslape con infraestructura social o con viviendas y que hay distancias considerables respecto al proyecto

A partir de la información espacial reportada por la Sociedad en términos de la población a reasentar de las unidades territoriales que hacen parte del área de influencia del proyecto, El equipo técnico evaluador de la ANLA considera que los ítems de los Términos de Referencia para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental -EIA- para la Construcción y Operación de Centrales Generadoras de Energía Hidroeléctricas TdR-0-14 fueron tenidos en cuenta de manera adecuada para la caracterización.”

ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

Que sobre la Zonificación Ambiental, el equipo técnico evaluador de la ANLA en el Concepto Técnico 140 del 26 de enero de 2023, consideró lo siguiente:

Respecto a la zonificación ambiental del proyecto, la metodología utilizada se basó en la caracterización de la línea base de los medios abiótico, biótico y socioeconómico, determinándose la oferta ambiental del área de influencia del proyecto. El valor de sensibilidad ambiental para los criterios de análisis por componente y medio se agrupó en 5 categorías: muy baja, baja, moderada, alta y muy alta. De igual manera, la importancia, considerada como la capacidad que tiene un elemento de brindar bienes y/o servicios ambientales, sociales, económicos y/o culturales hacia su entorno, ya sean de soporte, regulación o provisión, se le asignaron las categorías baja, media y alta.

A partir de lo anteriormente planteado, la Sociedad definió la relación entre sensibilidad e importancia, la cual determina la capacidad de un elemento para tolerar procesos de intervención. A partir de esta interacción se

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

obtienen los rangos de la categoría sensibilidad/Importancia y las categorías de calificación para la relación sensibilidad / importancia, lo cual se presentan en las siguientes tablas.

Tabla 11 Matriz de correlación sensibilidad / importancia (S/I)

Importancia	Sensibilidad				
	Muy alta	Alta	Media	Baja	Muy Baja
Alta	Muy alta	Alta	Media	Media	Baja
Media	Alta	Media	Media	Baja	Baja
Baja	Media	Media	Baja	Baja	Muy baja

Fuente: AES COLOMBIA & CIA. S.C.A. E.S.P. presentado como información adicional mediante el radicado 202263024-1-000 de 23 de noviembre de 2022, del expediente LAM 0514 / VPD 0177-00-2022 “Modificación del PMA de la Central Hidroeléctrica de Chivor por el Proyecto de Extensión de vida útil de la Conducción Chivor II (EVUC-CII), Mediante el Mantenimiento de su Blindaje.

Tabla 12 Categorías de calificación para la relación sensibilidad/importancia

Relación Sensibilidad / Importancia	Descripción
Muy baja	Corresponden a zonas en las que los elementos de los componentes abióticos, bióticos, socioeconómicos y culturales fueron calificados como de muy baja sensibilidad y de baja importancia, constituyendo áreas en las que no se presentan ningún tipo de restricciones para el desarrollo del proyecto, porque la recuperación de los elementos socio ambientales se presentan de manera inmediata, una vez realizada la intervención con sus correspondientes medidas de manejo.
Baja	Corresponden a zonas en las que los elementos de los componentes abióticos, bióticos, socioeconómicos y culturales fueron calificados como de media sensibilidad con baja importancia, baja sensibilidad e importancia media, baja sensibilidad e importancia baja, muy baja sensibilidad e importancia alta y muy baja sensibilidad e importancia media. La combinación de la sensibilidad e importancia para los elementos clasificados bajo esta categoría reflejan zonas en donde los procesos de intervención no afectarán en el largo plazo haciendo compatible las mismas con las actividades del proyecto, ya que su recuperación se da en el corto plazo.
Media	Corresponden a zonas en las que los elementos de los componentes abióticos, bióticos, socioeconómicos y culturales fueron calificados como de baja sensibilidad y alta importancia, media sensibilidad e importancia alta o media, alta sensibilidad con importancia media y baja y muy alta sensibilidad con baja importancia. En este tipo de zonas los elementos caracterizados luego de algún tipo de intervención reflejan una vulnerabilidad en el largo plazo, recuperándose, ya sea por medios antrópicos o naturales, en el medio o corto plazo.
Alta	Corresponden a zonas en las que los elementos de los componentes abióticos, bióticos, socioeconómicos y culturales reciben la calificación alta sensibilidad con alta importancia y muy alta sensibilidad con media importancia. Estas áreas representan zonas en las que el desarrollo de cualquier intervención estará sujeto a características especiales ya que su recuperación ya sea por medio antrópicos o naturales se da en el largo plazo.
Muy alta	Corresponden a zonas en las que los elementos de los componentes abióticos, bióticos, socioeconómicos y culturales reciben la calificación de muy alta sensibilidad y alta importancia, debido a que la vulnerabilidad del elemento analizado es tan alta que se constituye en zonas en la que se dificulta compaginar técnicamente el proyecto con el uso del suelo, del agua, de la flora y fauna, y de las comunidades allí presentes.

Fuente: AES COLOMBIA & CIA. S.C.A. E.S.P. presentado como información adicional mediante el 202263024-1-000 de 23 de noviembre de 2022, del expediente LAM 0514 / VPD 0177-00-2022 “Modificación del PMA de la Central Hidroeléctrica de Chivor por el Proyecto de Extensión de vida útil de la Conducción Chivor II (EVUC-CII), Mediante el Mantenimiento de su Blindaje.

MEDIO ABIÓTICO

En el Capítulo 6. Zonificación ambiental, la Sociedad consideró para el análisis de sensibilidad del medio abiótico, los componentes de geología, geomorfología, pendientes, paisaje, suelos, hidrogeología, áreas susceptibles a riesgo y áreas de protección ambiental, de la siguiente manera.

Respecto a geología, se presentó una relación de la sensibilidad / importancia muy baja, para las unidades de geología: depósito de terraza aluvial, depósito coluvial y formación Las Juntas, toda vez que, los mantenimientos proyectados no interfieren directamente con estas unidades.

"Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones"

En cuanto a geomorfología, la Sociedad reportó una relación sensibilidad / importancia muy baja, para las unidades de: Ladera estructural de sierra anticlinal (Ssanés) y planos y llenos antrópicos para construcción (Ar), relacionado con el área ya intervenida por la central para sus actividades de operación y mantenimiento.

Referente a pendientes, la relación de sensibilidad / importancia reportada por la Sociedad es baja, debido a que las pendientes tienden a ser bajas y ligeramente inclinadas (3-25%), siendo un área previamente intervenida y acondicionada para las actividades de la central.

En relación con el paisaje, para las unidades UP1, UP4, UP5 la relación de sensibilidad / importancia reportada por la Sociedad es baja, en el caso de las unidades UP2 y UP3 la relación de sensibilidad / importancia presentada por la Sociedad es muy baja. Lo anterior, debido a que la UP1 se asocia al bosque fragmentado con vegetación secundaria en planos y llenos antrópicos calificados con una importancia media por los servicios ecosistémicos involucrados, la calificación de importancia ambiental media para UP4 se encuentra asociado al canal de fuga como cuerpo de agua artificial y su importancia para el proyecto, UP5 relacionada con las vías internas en planos y llenos antrópicos de importancia para las actividades del proyecto. En cuanto a las UP2 y UP3, se encuentra relacionada con un área pequeña cercana al ramal 3A y tienen una importancia baja debido a que son áreas antrópicas.

Sobre el componente suelo, la relación sensibilidad / importancia es calificada como muy baja, ya que el suelo del área del proyecto fue intervenido y adaptado a un uso industrial desde la construcción de la central, asimismo las actividades de tránsito de personal y maquinaria hacen parte de la operación y mantenimiento de la central, por lo cual su sensibilidad es muy baja.

En consideración a hidrogeología, la Sociedad reportó una relación sensibilidad / importancia baja para los acuíferos con muy baja productividad, con moderado potencial de recarga y bajo potencial de recarga, toda vez que, las actividades del proyecto no afectarán directamente la dinámica de recarga de los acuíferos.

En atención a las áreas susceptibles a riesgo, la Sociedad reportó una relación sensibilidad / importancia baja para incendios forestales, movimientos en masa, inundación, lluvias torrenciales, sísmica y cerámica, debido a las condiciones del área del proyecto que se encuentran adaptadas y las diferentes obras con las que cuenta la casa de máquinas para la protección contra por ejemplo las inundaciones.

Referente a las áreas de protección ambiental, la Sociedad reportó una relación sensibilidad / importancia media, debido a la ronda de protección ambiental para el río Lengupá de importancia alta por sus servicios ecosistémicos y sensibilidad media toda vez que, las actividades de mantenimiento de la conducción Chivor II (Evuc-Cii) no alterarán el cuerpo de agua del río Lengupá y el área donde se encuentra la ronda hídrica, presenta cambios producto de la actividad antrópica.

De esta manera, se obtuvo una sensibilidad baja con un 94,19% y una sensibilidad moderada de 4,89% en el área de influencia del medio abiótico. El área con calificación media corresponde a la ronda de protección del río Lengupá y los bajos corresponden a aquellas áreas en donde se identificó la presencia de elementos ambientales poco sensibles.

Considerando lo anteriormente planteado, las variables definidas para el análisis de zonificación ambiental para el medio abiótico son adecuadas de acuerdo con las condiciones del área de influencia del medio abiótico y brinda la información sobre la sensibilidad del área del proyecto.

MEDIO BIÓTICO

Para la zonificación ambiental del medio biótico, la Sociedad señaló que esta se obtuvo a partir de la variable de coberturas de la tierra, con las cuales se determinó la sensibilidad e importancia de cada uno de los elementos y se evaluó la complejidad estructural en términos de oferta de recursos para la fauna y la flora, y los atributos de resiliencia frente a disturbios antrópicos o naturales, es decir que a mayor complejidad estructural mayor será la sensibilidad de la cobertura.

De acuerdo con lo anterior, se muestra que el área de influencia del proyecto se distribuye entre niveles de importancia/sensibilidad medios, bajos y muy bajos. Los valores de sensibilidad/importancia media

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

corresponden a la cobertura de bosque fragmentado con vegetación secundaria, los valores de sensibilidad/importancia baja corresponden al cuerpo de agua artificial y, por último, los valores de sensibilidad/importancia muy baja pertenecen a las zonas industriales y la red vial.

En este sentido, el Equipo técnico evaluador considera que la metodología y los criterios utilizados para la zonificación ambiental del área de influencia del proyecto, se encuentran basados en la caracterización de la misma, estando acorde su definición con los Términos de referencia para la construcción y operación de centrales generadoras de energía hidroeléctrica (TdR-014).

MEDIO SOCIOECONÓMICO

Para la determinación de la zonificación ambiental del medio socioeconómico, la Sociedad consideró tres (3) variables y seis (6) atributos con base en la caracterización de los componentes demográfico, espacial, económico, cultural y político-organizativo, estos son:

Tabla 13 Variables de análisis usados para la zonificación ambiental

Medio	Elemento	Importancia ambiental	Sensibilidad ambiental	Relación sensibilidad / importancia
Concentraciones poblacionales y funcionalidad espacial	Cabeceras municipales (de más de 1000 hab.)	Alta	Media	Media
	Centros nucleados (entre 10 y 50 viviendas agrupadas)	Media	Media	Media
	Viviendas rurales dispersas	Baja	Baja	Baja
Nivel de desarrollo económico	Desarrollo económico concentrado	Alta	Alta	Alta
	Áreas de producción agropecuaria	Baja	Muy baja	Muy baja
Apropiación del territorio y cohesión social	Movilidad y/o baja cohesión organizativa	Baja	Media	Baja

Fuente: AES COLOMBIA & CIA S.C.A. E.S.P. presentado como información adicional mediante el radicado 2022263024-1-000 de 23 de noviembre de 2022, del expediente LAM 0514 / VPD 0177-00-2022 “Modificación del PMA de la Central Hidroeléctrica de Chivor por el Proyecto de Extensión de vida útil de la Conducción Chivor II (EVUC-CII), Mediante el Mantenimiento de su Blindaje

Finalmente, frente a los rangos definidos por la Sociedad para la zonificación ambiental del medio socioeconómico, el Equipo Técnico Evaluador los considera consecuentes con las características del área de influencia del proyecto. Si bien en las variables se identificaron elementos con alta relación sensibilidad/importancia, predominan aquellas con una relación sensibilidad/importancia baja (97,78%), destacando algunas como viviendas rurales dispersas, áreas de producción agropecuaria y movilidad y/o baja cohesión organizativa. En este sentido, se entiende que la mayoría del territorio tiene una alta aptitud para absorber o asimilar nuevos eventos de intervención en el territorio, tal como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 14 Relación de áreas de la zonificación ambiental del componente socioeconómico del proyecto

Relación Sensibilidad/Importancia	Área de Influencia socioeconómica	
	Ha	%
Muy baja	0	0
Baja	3690,83	97,78
Moderada	1,14	0,03
Alta	82,51	2,19
Muy Alta	0	0
TOTAL	3774	100

Fuente: AES COLOMBIA & CIA S.C.A. E.S.P. presentado como información adicional mediante el radicado 2022263024-1-000 de 23 de noviembre de 2022, del expediente LAM 0514 / VPD 0177-00-2022 “Modificación del PMA de la Central Hidroeléctrica de Chivor por el Proyecto de Extensión de vida útil de la Conducción Chivor II (EVUC-CII), Mediante el Mantenimiento de su Blindaje

ZONIFICACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO

Como resultado de la integración de los mapas de sensibilidad ambiental de cada medio, la Sociedad generó la zonificación ambiental del proyecto. De esta manera, el 97,4% presenta una sensibilidad ambiental baja, el 2,2% sensibilidad alta correspondiente al casco urbano de Santa María y el 0,45% del área de influencia, se

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

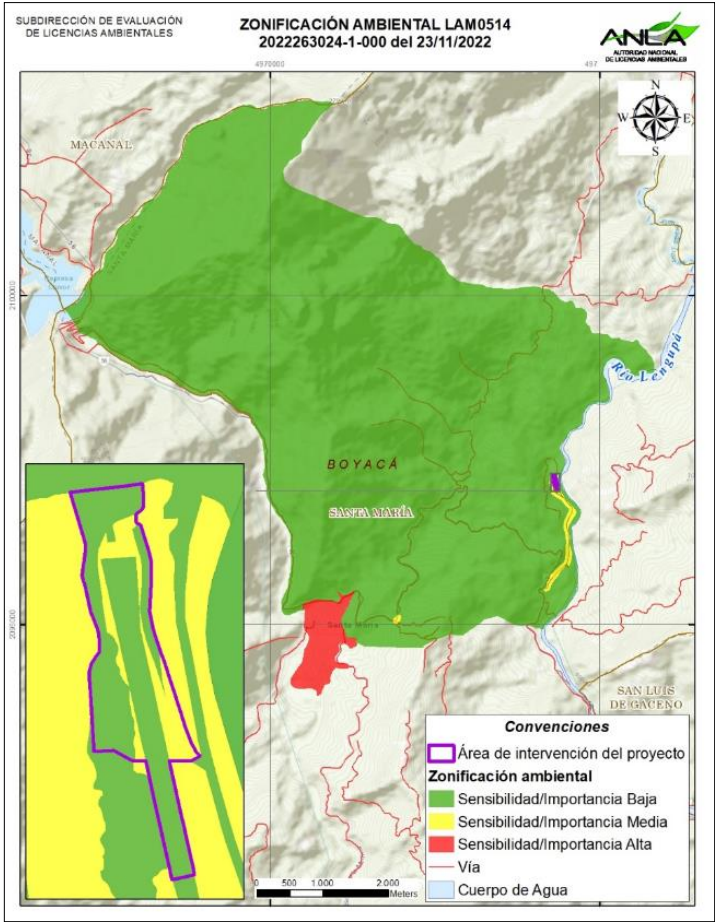
encuentra en una sensibilidad media. En la siguiente tabla y figura se presenta la zonificación ambiental del proyecto, la cual se considera adecuada tanto en los criterios evaluados como en los resultados obtenidos en torno a esta.

Tabla 15 Zonificación ambiental general

Aptitud ambiental	Área de influencia	
	ha	%
Baja	3.675,07	97,4
Moderada	16,89	0,45
Alta	82,51	2,2
Total	3.774,47	100

Fuente: AES COLOMBIA & CIA S.C.A. E.S.P, radicado 2022263024-1-000 del 23 de noviembre de 2022 / Capítulo 6_ Zonificación ambiental

Figura 112 Zonificación ambiental de la modificación del PMA del proyecto “Central Hidroeléctrica de Chivor”



Fuente: Grupo Servicios Geoespaciales - ANLA. Generado el 08/12/2022

DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES

Es importante señalar que como se mencionó párrafos atrás, los permisos de uso y aprovechamiento de recursos naturales deberán ser tramitados ante la Corporación Autónoma Regional de Chivor – CORPOCHIVOR, no obstante, la sociedad AES COLOMBIA & CÍA. S.C.A. E.S.P. en cumplimiento de lo preceptuado en el artículo 2.2.2.3.7.2 y parágrafo 2º del artículo 2.2.2.3.8.1. del Decreto 1076 de 2015 radicó ante dicha Autoridad Ambiental el complemento del EIA y la respuesta a la información adicional, sin que la Corporación haya efectuado algún pronunciamiento.

Sin embargo, en respuesta al oficio ANLA 2022209963-2-000 del 22 de septiembre de 2022, CORPOCHIVOR a través de la comunicación con radicado 2022226370-1-000 del 11 de octubre de 2022, informó que la precitada Sociedad no ha radicado solicitud de permiso de vertimientos y que el

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

día 31 de agosto de 2022 se realizó mesa técnica con la Sociedad, en la cual, esta última socializó algunos aspectos técnicos relacionados con los permisos requeridos.

Por otra parte, de conformidad con la información presentada por la Sociedad y lo concluido por el equipo técnico en el concepto técnico 140 del 26 de enero de 2023, el proyecto no requiere tramitar los siguientes permisos: exploración de aguas subterráneas, concesión de aguas subterráneas, ocupación de cauces, aprovechamiento forestal y emisiones atmosféricas.

Adicionalmente, el equipo técnico evaluador de ANLA consideró lo siguiente en el concepto técnico 140 del 26 de enero de 2023:

A continuación, se presenta el análisis sobre los permisos para el uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales con los cuales la Sociedad deberá contar para la realización de las actividades del proyecto, permisos que se tramitarán con CORPOCHIVOR.

AGUAS SUPERFICIALES

De acuerdo con lo informado por la Sociedad en el marco de la presente modificación, el agua que va a ser utilizada para el mantenimiento, será tomada de los caudales de infiltración de la conducción Chivor II, para la cual, la Sociedad tramitará ante la Corporación Autónoma Regional de Chivor - Corpochivor, la respectiva concesión de agua superficial, teniendo en cuenta que, al ser un afloramiento dentro del túnel, se considera como agua superficial.

En cuanto al consumo de agua industrial, la Sociedad manifiesta que el consumo de agua será para las actividades del mantenimiento, dentro de las cuales se incluye el lavado del túnel en su interior durante los trabajos y previo a su llenado, la preparación de superficies del blindaje existente para la aplicación del nuevo revestimiento, y la preparación del mortero. El caudal que solicitará la Sociedad es estimado en 50 l/s. Vale la pena indicar, que el caudal del agua que aflora en el túnel, es en promedio de 300 l/s, con variaciones a lo largo del año de acuerdo con las condiciones de lluvia a nivel regional.

Respecto al consumo de agua doméstico, en el Capítulo 7. Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales de la información adicional, la Sociedad indicó que el agua será comprada a un proveedor autorizado y será llevada mediante carro tanques. La Sociedad proyectó una demanda de 15 m3/día contemplando 150 trabajadores en tres turnos al día y 450 días de desarrollo de actividades.

(...)

Al respecto se considera por parte del equipo técnico de ANLA que teniendo en cuenta que la Sociedad deberá tramitar y obtener ante la Corporación Autónoma Regional de Chivor, la respectiva concesión de aguas superficiales antes del uso del recurso, las obligaciones y consideraciones frente a dicha concesión, deberán ser las que se establezcan en la concesión que otorgue dicha Autoridad Ambiental Regional. Por lo tanto, la Sociedad deberá presentar ante esta Autoridad Nacional, copia del acto administrativo de la concesión de aguas superficiales una vez este sea otorgada por la Corporación Autónoma Regional de Chivor – Corpochivor, antes del inicio del uso del recurso hídrico.

Por otra parte, considerando los ajustes solicitados en la ficha CONS/FIS-01 – CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS del título Medio Abiótico del capítulo Plan de Manejo Ambiental del presente acto administrativo, en cuanto a la humectación de vías, la Sociedad deberá presentar la información asociada a la procedencia del recurso hídrico para la humectación de vías internas del proyecto antes de iniciar la etapa de construcción para la verificación por parte de la ANLA., sin ser condicionante para el inicio de esta etapa.

De esta manera, respecto al consumo de agua doméstica y en el caso de que el agua para la humectación de vías sea adquirida mediante compra, es necesario que, en atención al instrumento de obligaciones mínimas para la extensión de vida útil de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje, objeto de la presente modificación de PMA, la Sociedad deberá:

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Desarrollar la actividad de compra de agua (uso industrial y/o consumo humano) con terceros debidamente autorizados, y presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA:

- a) *Copia de los permisos y/o autorizaciones ambientales vigentes de los proveedores de agua.*
- b) *Documento que soporte el tipo de uso del agua suministrada por el proveedor, el cual debe estar expedido por la autoridad ambiental competente.*
- c) *Facturas de compra del agua y/o copia de contratos de suministro de agua, que incluyan como mínimo: nombre y NIT del tercero, volúmenes de agua suministrados (uso industrial y/o consumo humano) y fecha/ periodo de compra, por cada periodo reportado.*
- d) *Actividades en las que fue empleada el agua en el proyecto, según el periodo reportado.*

(...)

VERTIMIENTOS

En cuanto a las aguas residuales no domésticas (ARnD), la Sociedad indica que el proyecto contempla el vertimiento de estas aguas, las cuales son generadas durante el desarrollo del mismo y serán vertidas al canal de fuga de la Central Hidroeléctrica Chivor. Vale la pena indicar, que el trámite de este permiso será radicado y tramitado por la sociedad, ante la Corporación Autónoma Regional de Chivor - Corpochivor, bajo las características principales de dicho vertimiento, con un caudal a verter de 30 l/s, previamente tratado antes de su entrega al canal de fuga, con una carga alta de sólidos suspendidos (1.666 mg/L).

Se prevé que este efluente sea colectado en el frente de obra donde se genera y conducido a un sistema de tratamiento de aguas, para luego ser vertido al canal de fuga, en donde se incorporará a las aguas turbinadas de la central hidroeléctrica y posteriormente al caudal del río Lengupá. El sistema de tratamiento consiste en una planta de floculación para retiro de sólidos con control de pH, el cual, de acuerdo con las características técnicas presentadas en el Anexo 7.1, entregará una carga de sólidos suspendidos menor a 50 mg/l.

La Sociedad indica también que el caudal en el canal de descarga de la central hidroeléctrica es máximo de 160 m³/s, con un caudal promedio de 63,86 m³/s, y un caudal mínimo de 9,30 m³/s, en las coordenadas 4974313,87 E, 2097179,58 N (sistema MAGNA SIRGAS - CTM12) propuestas para el punto de vertimiento sobre el canal de fuga.

Por otra parte, respecto a las aguas residuales domésticas (ARD), en el Capítulo 3 “Descripción del proyecto”, la Sociedad manifestó que se tendrán baños portátiles en los frentes de obra y de ser necesario tanques cerrados para la recolección de ARD, posteriormente se realizará entrega para su tratamiento con un gestor autorizado puesto que la Sociedad no prevé un punto de vertimiento para las ARD.

(...)

Al respecto se considera por parte del equipo técnico de ANLA que teniendo en cuenta que la Sociedad deberá tramitar y obtener ante la Corporación Autónoma Regional de Chivor, el respectivo permiso antes del inicio de las actividades de vertimiento, las obligaciones y consideraciones frente a dicho permiso, deberán ser las que establezcan en el permiso que otorgue dicha Autoridad Ambiental Regional. Por lo tanto, la Sociedad deberá presentar ante esta Autoridad Nacional, copia del acto administrativo que otorgue el permiso de vertimiento una vez este sea otorgado por la Corporación Autónoma Regional de Chivor – Corpochivor, antes del inicio de las actividades de vertimiento.

Por otra parte, respecto a las aguas residuales domésticas (ARD) y en atención al instrumento de obligaciones mínimas para la extensión de vida útil de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje, es necesario que la Sociedad presente en los Informes de Cumplimiento Ambiental lo siguiente:

Realizar la entrega de agua residual doméstica a un gestor externo autorizado y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA:

- a) *Certificados de recolección y transporte emitido por la empresa respectiva, que indiquen: nombre de empresa que recolectó y transportó las aguas residuales, fechas de entrega, volúmenes de entrega, tipo de agua residual, sitio de recolección y destino de las aguas.*

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

- b) Actas de recibo, tratamiento y disposición final de las aguas residuales, que incluya: empresa que entrega, fecha, volumen, origen y tipo de agua residual.
- c) Copia de los permisos y/o licencias vigentes de las respectivas empresas que prestarán el servicio de recolección, transporte y disposición final de las aguas residuales.

Adicionalmente, considerando también la compra de agua, llevar un registro (base de datos) mensual y acumulado de los volúmenes y caudales de las aguas gestionadas para la compra de agua y entrega de aguas residuales a terceros, lo cual se soportará mediante un balance de masa, en términos de volumen, que se presentará en cada Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA, según el periodo reportado.

(...)

PERMISO PARA LA RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA BIODIVERSIDAD

Dentro de la información presentada, la Sociedad manifiesta que la solicitud del trámite de modificación del Plan de Manejo Ambiental proyecto se llevó a cabo sin la necesidad de realizar actividades que implicaran la recolección de especímenes de la biodiversidad, toda vez que las especies de flora, fauna y ecosistemas acuáticos que se reportan en este estudio, son resultado de los diferentes monitoreos que se han realizado durante el desarrollo del proyecto. Sin embargo, se presenta la Resolución 02134 de 2020 mediante la cual se otorgó permiso utilizado en la caracterización de fauna silvestre.

Teniendo en cuenta lo anterior, es importante aclarar que para las actividades de recolección de especímenes de la biodiversidad que se requiera adelantar en el marco de un proyecto, obra o actividad licenciado, no es posible exigir permiso ambiental alguno, toda vez que en la normativa ambiental vigente no está previsto un permiso o autorización específicos de ese tipo. De este modo, dicha recolección deberá ser tratada en la lógica de medidas de manejo ambiental derivadas del instrumento ambiental a las cuales esta Autoridad Nacional realizará el correspondiente control y seguimiento a través de la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales de ANLA, lo anterior, en virtud de la integralidad de la licencia ambiental, según el artículo 2.2.2.3.1.3 del Decreto 1076 de 2015.

(...)

APROVECHAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

De acuerdo con lo descrito por la Sociedad en el Capítulo 3 “Descripción del proyecto”, el principal material a ser transportado serán las secciones del nuevo blindaje, es decir, secciones bipartidas de virolas de 1 m de largo por 3,6 m de diámetro; otros materiales que serán utilizados son: cemento para mortero, soldadura, arena o sílice para wet blasting y pintura epóxica. En la siguiente tabla se presentan los materiales relacionados por la Sociedad.

Tabla 16 Cantidades de materiales	
Material	Cantidad
Blindaje (acero)	1.496 secciones de blindaje de 1 m x 3,6 m (748 m, cada metro dividido en dos secciones, un peso estimado 3.442 ton)
Mortero	1.047 m³/m
Soldadura	27,5 toneladas
Arena o sílice	2.086,3 toneladas
Pintura epóxica	27,68 m³

Fuente: Adaptado de AES COLOMBIA & CIA S.C.A. E.S.P, radicado 2022263024-1-000 del 23 de noviembre de 2022 / Capítulo 3_Descripción del Proyecto

Para la intervención estructural, la Sociedad describió en el Capítulo 3 “Descripción del proyecto”, que se inyectará mortero entre el blindaje existente y el nuevo, el volumen estimado de concreto por metro lineal de nuevo blindaje es de 1.047 m3/m, este se preparará en el frente de obra o al ingreso de la conducción caso en el cual será transportado en vagonetas hasta el frente de obra.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

En el Capítulo 7. Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales de la información adicional, la Sociedad indicó que se comprará el material de construcción en sitios que cuenten con los permisos y licencias ambientales y mineras. Para el mantenimiento del blindaje del túnel de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), se tiene previsto de los proveedores “Gravimax” en Sutatenza o “La Milagrosa” en San Luis de Gaceno. La Sociedad presentó en el Anexo 3.3 la información de estos dos proveedores. La Sociedad indicó que los proveedores pueden variar, por lo cual la información de las canteras donde efectivamente sea adquirido el material se presentará en los informes de cumplimiento ambiental.

(...)

Al respecto el equipo técnico evaluador de ANLA considera que en atención al instrumento de obligaciones mínimas para la extensión de vida útil de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje, es necesario que la Sociedad presente en los Informes de Cumplimiento Ambiental lo siguiente:

Realizar la adquisición de materiales de construcción con terceros que cuenten con los correspondientes permisos o autorizaciones ante la autoridad minera y ambiental competente, y anexar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA lo siguiente:

- a) Copias de los títulos mineros y licencias y/o permisos ambientales vigentes para el periodo reportado de las empresas proveedoras de materiales de construcción utilizados durante el periodo. En caso de cambio de proveedores diferentes a los reportados en el complemento del EIA y/o modificación o renovación de las licencias y/o permisos ambientales de las empresas proveedoras, presentar los soportes correspondientes.
- b) Las certificaciones/facturas de compra de material en las que se discrimine la fuente u origen, tipo de material, cantidad adquirida (expresada en unidades de volumen o masa) y fecha o periodo de compra.

EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Que sobre la Evaluación de Impactos, el equipo técnico evaluador de la ANLA en el Concepto Técnico 140 del 26 de enero de 2023, consideró lo siguiente:

En cuanto a la evaluación de impactos del proyecto, la Sociedad utilizó la metodología de Arboleda (1989) incorporando variables como: importancia, probabilidad de ocurrencia, magnitud relativa del impacto, incidencia no cuantificable o nivel de riesgo, nivel de vulnerabilidad y duración. Respecto a los impactos identificados se califican de acuerdo con la fórmula propuesta por Arboleda basada en cinco criterios: probabilidad de ocurrencia - PO, magnitud relativa - MR, factor de incidencia no cuantificable o nivel de riesgo - INC, nivel de vulnerabilidad - NV y duración - D. Finalmente, la clasificación de los impactos considera las prioridades en la formulación de las medidas de manejo ambiental: significativo – prioridad alta, significativo – prioridad media alta, significativo – prioridad media baja y no significativo.

IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Situación sin proyecto

Medio abiótico

La Sociedad relacionó en el Capítulo 8. Evaluación ambiental, el análisis sin proyecto, referenciando que la Central Hidroeléctrica de Chivor fue construida entre 1970 y 1977 por lo cual se han desarrollado actividades de construcción, operación y mantenimiento. De esta manera, la Sociedad identificó los siguientes impactos ambientales:

- Modificación en la cantidad de aguas de infiltración (superficiales) por las diferentes actividades de operación y mantenimiento de la central.
- Modificación en las propiedades fisicoquímicas de aguas de infiltración (superficiales) por las diferentes actividades de operación y mantenimiento de la central.
- Modificación en la cantidad del recurso hídrico del canal de fuga por las diferentes actividades de operación y mantenimiento de la central.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

- *Modificación en las propiedades fisicoquímicas del recurso hídrico del canal de fuga por las diferentes actividades de operación y mantenimiento de la central.*

El equipo técnico evaluador considera que la Sociedad realizó una adecuada identificación de los impactos sin proyecto calificándolos acorde al nivel de importancia y significancia ambiental y el estado actual de la operación y mantenimiento de la Central Hidroeléctrica de Chivor.

Medio biótico

Teniendo en cuenta que para la actividad a realizar objeto de la modificación del instrumento ambiental del proyecto no se requiere remoción de vegetación existente, ni el cambio de coberturas o de uso actual del suelo, las actividades que se desarrollan en la actualidad en el área sin adelantar las actividades de mantenimiento tienen una relación directa con el medio abiótico.

En este sentido y considerando la metodología utilizada en la evaluación de los impactos ambientales, donde se tuvieron en cuenta las condiciones actuales de operación del proyecto, el Equipo técnico evaluador considera que la Sociedad realiza una adecuada identificación de los impactos ambientales para el escenario sin proyecto.

Medio socioeconómico

A partir de las actividades identificadas por la sociedad en el escenario sin proyecto, se elaboró la matriz con las posibles interacciones que se pueden generar con el recurso hídrico como generador de la modificación del presente PMA. Como resultado de la construcción de esta matriz, para el componente socioeconómico, ninguna de las actividades presentes en la región, tienen una relación directa con las aguas de infiltración presentes en la conducción de Chivor II, ni tampoco sobre los caudales presentes en el canal de fuga central. De tal manera, que para la presente modificación en el escenario sin proyecto no se identifica manifestación de impactos en el área de influencia.

Para el escenario SIN proyecto, se considera suficiente la justificación y argumentación presentada, teniendo en cuenta las características, elementos y condiciones en los componentes del medio socioeconómico. Durante la visita de evaluación realizada por el equipo técnico de evaluación se corroboró que las actividades identificadas por la Sociedad corresponden a las que en la actualidad están presentes en el territorio.

Situación con proyecto

En el capítulo 8. Evaluación Ambiental, de la modificación del PMA del proyecto “Central Hidroeléctrica de Chivor para la extensión de vida útil de la conducción Chivor II (EVUC-CII) mediante el mantenimiento de su blindaje” presentando como información adicional mediante el radicado 2022263024-1-000 de 23 de noviembre de 2022, la sociedad, presenta las etapas del proyecto y las principales actividades previstas para los diferentes proceso de inspección o mantenimiento de las conducción y aquellas actividades asociadas al presente mantenimiento:

Tabla 17 Procesos y actividades para el mantenimiento y recuperación del blindaje de la conducción de Chivor II (Evuc-Cii), en la central hidroeléctrica de Chivor

Etapas	Actividades
Construcción (Mantenimiento del blindaje de la conducción de Chivor II)	Transporte de personal, maquinaria, materiales e insumos
	Adecuación de instalaciones temporales en zona de trabajo del proyecto (con énfasis en la captación de aguas y el sistema de tratamiento del vertimiento)
	Actividades de personal en la obra
	Almacenamiento insumos de construcción e hidrocarburos
	Vaciado del túnel, apertura de ingresos, adecuación de instalaciones auxiliares que garanticen condiciones de trabajo dentro del túnel
	Manejo y conducción de aguas de infiltración
	Intervención Estructural - Instalación de nueva sección de blindaje autoportante en el túnel de conducción de Chivor II
	Intervención Recubrimiento - Recuperación recubrimiento del tramo de tubería actual de la conducción que se mantendrá
	Cierre de ingresos a la conducción y llenado de la Conducción de Chivor II

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Etapas	Actividades
Desmantelamiento de instalaciones temporales	Desmantelamiento de instalaciones temporales dispuestas para la realización del mantenimiento (énfasis en captación de aguas y sistema de tratamiento del vertimiento)

Fuente: Adaptación del Equipo Técnico Evaluador de la ANLA a partir de la Tabla 8-12 del Capítulo 8. Evaluación Ambiental presentado como información adicional mediante el radicado 2022263024-1-000 de 23 de noviembre de 2022, del expediente LAM 0514 / VPD 0177-00-2022 “Modificación del PMA de la Central Hidroeléctrica de Chivor por el Proyecto de Extensión de vida útil de la Conducción Chivor II (EVUC-CII), Mediante el Mantenimiento de su Blindaje

Medio abiótico

La Sociedad relacionó en el Capítulo 8. Evaluación ambiental, el análisis de la evaluación ambiental con proyecto y la calificación para este escenario por impacto. La Sociedad aclaró que las actividades planteadas para el mantenimiento del blindaje de la conducción Chivor II (Evuc-Cii) en su mayoría han sido realizadas en los diferentes mantenimientos y forman parte del Plan de manejo ambiental, sin embargo, se presentan otras actividades específicas asociadas a la concesión de aguas de infiltración temporal y al permiso de vertimiento temporal que será solicitado a la Corporación Autónoma Regional de Chivor -CORPOCHIVOR tales como:

- Adecuación de instalaciones temporales en zona de trabajo del proyecto (con énfasis en la captación de aguas y el sistema de tratamiento del vertimiento).
- Intervención Estructural - Instalación de nueva sección de blindaje autoportante en el túnel de conducción de Chivor II.
- Intervención Recubrimiento - Recuperación recubrimiento del tramo de tubería actual de la conducción que se mantendrá.
- Desmantelamiento de instalaciones temporales dispuestas para la realización del mantenimiento (énfasis en captación de aguas y sistema de tratamiento del vertimiento).

De esta manera, se presenta a continuación los impactos ambientales identificados y calificados por la Sociedad para la extensión de la vida útil de la conducción de Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje, y un comparativo con los impactos de la última modificación del PMA de la Resolución 1192 del 07 de julio de 2021 “Modificación del PMA de la Central Hidroeléctrica de Chivor para conformar la ZODME Tunjita Monte El Pino”.

Tabla 18 Impactos identificados en la modificación PMA 2021 vs Modificación PMA para la extensión de vida útil de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje

Componente	Modificación del PMA de la Central Hidroeléctrica de Chivor para conformar la ZODME Tunjita Monte El Pino (Resolución 1192 del 07 de julio de 2021)	Impacto modificación del PMA mantenimiento blindaje conducción Chivor II
Aire	Modificación en la calidad del aire por emisión de gases y material particulado de vehículos en tránsito y frentes de obra.	Modificación en la calidad del aire por emisión de gases y material particulado de vehículos en tránsito y/o frentes de obra.
Ruido	Incremento en los niveles de ruido.	Incremento en los niveles de ruido.
Agua superficial	No se identificó	Modificación oferta de aguas superficiales por demanda de esta para consumo humano o para obras del proyecto.
	No se identificó	Modificación en las propiedades fisicoquímicas del recurso hídrico por trabajos específicos que forman parte de las actividades propias del mantenimiento al blindaje de la conducción (lavado interno de túnel y preparado de superficie del blindaje para aplicación de revestimiento)
	Modificación en las propiedades fisicoquímicas del recurso hídrico por disposición inadecuada de residuos sólidos o líquidos domésticos o de actividades del proyecto.	Modificación en las propiedades fisicoquímicas del recurso hídrico por disposición inadecuada de residuos sólidos o líquidos domésticos o de actividades del proyecto
	Modificación en las propiedades fisicoquímicas del recurso hídrico por transporte, almacenamiento y manejo inadecuado de insumos, materiales, hidrocarburos y aceites.	Modificación en las propiedades fisicoquímicas del recurso hídrico por transporte, almacenamiento y manejo inadecuado de insumos, materiales, hidrocarburos y aceites
Suelo	Modificación en las propiedades fisicoquímicas del suelo por disposición inadecuada de residuos	Modificación en las propiedades fisicoquímicas del suelo por disposición inadecuada de residuos

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Componente	Modificación del PMA de la Central Hidroeléctrica de Chivor para conformar la ZODME Tunjita Monte El Pino (Resolución 1192 del 07 de julio de 2021)	Impacto modificación del PMA mantenimiento blindaje conducción Chivor II
	sólidos o líquidos domésticos o de actividades del proyecto.	sólidos o líquidos domésticos o de actividades del proyecto.
	Modificación en las propiedades fisicoquímicas del suelo por transporte, almacenamiento y manejo inadecuado de insumos, materiales, hidrocarburos y aceites.	Modificación en las propiedades fisicoquímicas del suelo por transporte, almacenamiento y manejo inadecuado de insumos, materiales, hidrocarburos y aceites.

Fuente: Adaptado de AES COLOMBIA & CIA S.C.A. E.S.P, radicado 2022263024-1-000 del 23 de noviembre de 2022 / Capítulo 8_ Impactos

De esta manera, se corrobora que los impactos puntuales asociados al mantenimiento del blindaje de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), son aquellos relacionados con la concesión de aguas y el permiso de vertimientos, y corresponden a los siguientes: “Modificación oferta de aguas superficiales por demanda de esta para consumo humano o para obras del proyecto” y “Modificación en las propiedades fisicoquímicas del recurso hídrico por trabajos específicos que forman parte de las actividades propias del mantenimiento al blindaje de la conducción (lavado interno de túnel y preparado de superficie del blindaje para aplicación de revestimiento), respectivamente”.

Ahora bien, de acuerdo con la calificación de los impactos que la Sociedad presentó en el Capítulo 8. Evaluación ambiental, se tiene lo siguiente:

- Modificación en la calidad del aire por emisión de gases y material particulado de vehículos en tránsito y/o frentes de obra
- Incremento en los niveles de ruido
- Modificación oferta de aguas superficiales por demanda de esta para consumo humano o para obras del proyecto
- Modificación en las propiedades fisicoquímicas del recurso hídrico por trabajos específicos que forman parte de las actividades propias del mantenimiento al blindaje de la conducción (lavado interno de túnel y preparado de superficie del blindaje para aplicación de revestimiento)
- Modificación en las propiedades fisicoquímicas del recurso hídrico por disposición inadecuada de residuos sólidos o líquidos domésticos o de actividades del proyecto
- Modificación en las propiedades fisicoquímicas del recurso hídrico por transporte, almacenamiento y manejo inadecuado de insumos, materiales, hidrocarburos y aceites
- Modificación en las propiedades fisicoquímicas del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos o líquidos domésticos o de actividades del proyecto
- Modificación en las propiedades fisicoquímicas del suelo por transporte, almacenamiento y manejo inadecuado de insumos, materiales, hidrocarburos y aceites

El equipo técnico evaluador de ANLA considera que la Sociedad realizó una adecuada identificación de los impactos con proyecto calificándolos acorde al nivel de importancia y significancia ambiental y el estado actual de la operación y mantenimiento de la Central Hidroeléctrica de Chivor, toda vez que considera las actividades relacionadas con el mantenimiento de la conducción Chivor II (Evuc-Cii) y los impactos ambientales sobre los componentes involucrados como aire, ruido, agua superficial y suelo.

Medio biótico

Teniendo en cuenta que con el mantenimiento al blindaje de la conducción de Chivor II (Evuc-Cii), no se generará la afectación o modificación de ninguna cobertura vegetal, ni la modificación al uso actual del suelo del área de trabajo que implique la afectación de hábitat de la fauna silvestre, la evaluación de impactos en el escenario con proyecto se realiza sobre la actividad de transporte asociado al traslado de materiales, equipos, insumo y personal a la obra, la cual puede causar atropellamiento de individuos de la fauna silvestre en las vías internas de la central. Así mismo, se tiene en cuenta la presencia de personal en el área de trabajo, ya que puede generar ahuyentamiento temporal y en casos excepcionales caza y/o extracción de especímenes (Afectación a la fauna silvestre por atropellamiento vehicular o por accionar de trabajadores en la obra).

Es importante resaltar, que si bien el atropellamiento y muerte, así como la caza y extracción de especímenes

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

puede llegar a darse durante el mantenimiento de la conducción de Chivor II (Evuc-Cii); el proyecto cuenta en la actualidad con medidas establecidas en la Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 por la cual se estableció el Plan de Manejo Ambiental para prevenir la afectación a la fauna, tales como señalización, establecimiento de límites de velocidad y la capacitación a los trabajadores. En este sentido, el impacto identificado no es generado por una actividad nueva, sino que a su vez corresponde a la dinámica operacional del proyecto.

Teniendo en cuenta lo anterior, y considerando la metodología utilizada en la evaluación de los impactos ambientales, donde se tuvieron en cuenta las condiciones actuales de operación del proyecto, el Equipo técnico evaluador considera que la Sociedad realiza una adecuada identificación y valoración de los impactos ambientales para el escenario con proyecto.

Medio socioeconómico

En el capítulo 8. Evaluación Ambiental, de la modificación del PMA del proyecto “Central Hidroeléctrica de Chivor para la extensión de vida útil de la conducción Chivor II (EVUC-CII) mediante el mantenimiento de su blindaje” presentando como información adicional mediante el radicado 2022263024-1-000 de 23 de noviembre de 2022, la sociedad, para la valoración de los impactos del medio socioeconómico, identificó y evaluó cinco (5) impactos. A continuación, se presenta el consolidado general de los impactos previsibles sobre los componentes del medio socioeconómico, en el escenario con proyecto comparado con la última modificación del PMA con fecha de julio de 2021:

Tabla 19 Impactos identificados en el escenario con proyecto Modificación PMA 2021 vs Modificación PMA para la extensión de vida útil de la conducción Chivor II (EVUC-CII), mediante el mantenimiento de su blindaje

Componente	Modificación del PMA de la Central Hidroeléctrica de Chivor para conformar la ZODME Tunjita Monte El Pino (julio 2021)	Modificación del PMA de la Central Hidroeléctrica de Chivor para la extensión de vida útil de la conducción Chivor II (EVUC-CII) mediante el mantenimiento de su blindaje
Demográfico	No se identificó	Estabilidad en el dinamismo económico y demográfico de la cabecera de Santa María
Espacial	Molestias y riesgo en la accidentalidad por uso de infraestructura vial e intermitencia vehicular en el flujo vehicular en inmediaciones del proyecto	Molestias y riesgos en la accidentalidad por uso de la infraestructura vial
Económico	Generación empleo personal calificado no calificado	Generación empleo personal calificado no calificado
	Demanda de bienes y servicios	Demanda de bienes y servicios
Político/organizativo	Generación de expectativas en entidades organizaciones o comunidades locales	Generación de expectativas en entidades organizaciones o comunidades locales

Fuente: Adaptación del Equipo Técnico Evaluador de la ANLA a partir de la Tabla 8-12 del Capítulo 8. Evaluación Ambiental presentado como información adicional mediante el radicado 2022263024-1-000 de 23 de noviembre de 2022, del expediente LAM 0514 / VPD 0177-00-2022 “Modificación del PMA de la Central Hidroeléctrica de Chivor por el Proyecto de Extensión de vida útil de la Conducción Chivor II (EVUC-CII), Mediante el Mantenimiento de su Blindaje

Es de señalar que la sociedad, realizó la delimitación de cada impacto por ámbitos de manifestación, por lo tanto, se identifica que de los cinco (5) impactos evaluados, tres (3) son de naturaleza negativa (demanda de bienes y servicios, generación de expectativas en entidades y organizaciones o comunidades locales y molestias y riesgos en la accidentalidad por uso de la infraestructura vial) y dos (2) de naturaleza positiva (estabilidad en el dinamismo económico y demográfico de Santa María y generación empleo personal calificado y no calificado).

Tabla 20 Identificación de impactos con proyecto – medio socioeconómico

Componente	Impacto	Ambiente de manifestación	Importancia
Demográfico	Estabilidad en el dinamismo económico y demográfico de la cabecera de Santa María	Cabecera municipal de Santa María	No significativo
Espacial	Molestias y riesgos en la accidentalidad por uso de la infraestructura vial	Cabecera municipal de Santa María, Vereda Calichana	No significativo

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Político/organizativo	Generación de expectativas en entidades, organizaciones o comunidades locales	Cabecera municipal de Santa María, Vereda Calichana, Vereda San Rafael	No significativo
Económico	Generación empleo personal calificado y no calificado	Cabecera municipal de Santa María, Vereda Calichana, Vereda San Rafael	No significativo
	Demanda de bienes y servicios	Cabecera municipal de Santa María	No significativo

Fuente: AES COLOMBIA & CIA S.C.A. E.S.P. presentado como información adicional mediante el radicado 2022263024-1-000 de 23 de noviembre de 2022, del expediente LAM 0514 / VPD 0177-00-2022 “Modificación del PMA de la Central Hidroeléctrica de Chivor por el Proyecto de Extensión de vida útil de la Conducción Chivor II (EVUC-CII), Mediante el Mantenimiento de su Blindaje

Como resultado de la evaluación efectuada por el equipo técnico evaluador de la ANLA se encuentra oportuno incorporar en relación con la identificación de impactos, lo definido en el documento orientador denominado “Listado de Impactos Ambientales Específicos en el marco del Licenciamiento Ambiental” publicado por el Ministerio Ambiente y Desarrollo Sostenible - Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana, con el cual se busca hacer más eficiente y eficaz el proceso de evaluación y posterior seguimiento al proyecto.

A partir de la información reportada por la Sociedad en términos de la evaluación de impactos con proyecto, esta Autoridad considera que los ítems de los Términos de Referencia para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental -EIA- para la Construcción y Operación de Centrales Generadoras de Energía Hidroeléctricas TdR-0-14 fueron tenidos en cuenta de manera adecuada para el desarrollo de la evaluación ambiental.

EVALUACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS

Que sobre la Evaluación Económica de Impactos, el Concepto Técnico 140 del 26 de enero de 2023, consideró lo siguiente:

Las siguientes consideraciones de la evaluación económica ambiental para el trámite de modificación del proyecto “Central Hidroeléctrica de Chivor”, son emitidas de acuerdo con los lineamientos establecidos en el documento de Criterios Técnicos para el Uso de Herramientas Económicas en los Proyectos, Obras o Actividades Objeto de Licenciamiento Ambiental, adoptado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante Resolución 1669 del 2017.

Para lo anterior, se tendrá en cuenta la información radicada por la Sociedad mediante los radicados 2022165091-1-000 del 4 de agosto de 2022 y 2022263024-1-000 del 23 de noviembre de 2022, las consideraciones del equipo evaluador sobre los componentes del complemento del estudio de impacto ambiental – EIA y lo evidenciado en la visita de campo.

Selección de impactos relevantes y los criterios de escogencia por parte del solicitante

En el numeral 8.3.4. Selección de Impactos relevantes o significativos del capítulo 8 del complemento del EIA con radicado 2022165091-1-000 del 4 de agosto de 2022, la Sociedad menciona, “...se escogieron los impactos de las tres categorías más altas de importancia o significancia ambiental realizada en la Evaluación Ambiental, en este caso serían los significativos prioridad baja, media y alta”, por lo cual, se identificaron los impactos relacionados a continuación:

Negativos

- Modificación en las propiedades fisicoquímicas del recurso hídrico por disposición inadecuada de residuos sólidos o líquidos domésticos o de actividades del proyecto.
- Generación de expectativas en entidades, organizaciones o comunidades locales.

Positivos

- Generación empleo personal calificado y no calificado

En consecuencia, el Equipo Técnico Evaluador considera que el criterio definido para la selección de impactos

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

significativos es adecuado. De igual forma, se evidencia consistencia de los impactos seleccionados como significativos con lo expuesto en la sección 8.2. Identificación y evaluación de impactos para el escenario con proyecto. Por otro lado, si bien, al revisar los resultados de la evaluación ambiental en el ítem de Situación con proyecto del presente acto administrativo, los impactos seleccionados como significativos poseen una importancia neta (con medidas de manejo) “no significativa”, se corroboró que el análisis efectuado por la Sociedad se desarrolla teniendo en cuenta la significancia de los impactos sin ningún tipo de medida de manejo y el alcance de las actividades sobre las cuales se está solicitando la modificación, por ende, se válida su inclusión en el análisis económico.

Consideraciones sobre la Cuantificación Biofísica de impactos internalizables

En el complemento del Estudio de Impacto Ambiental con radicado 2022165091-1-000 del 4 de agosto de 2022, la Sociedad presenta la medición del cambio ambiental de los impactos ambientales significativos en el numeral 8.3.5. Cuantificación biofísica de impactos relevantes. En la siguiente tabla, se exponen las consideraciones frente a esta etapa:

Tabla 21 Consideraciones del equipo evaluador sobre la cuantificación biofísica

Impacto	Servicio ecosistémico	Cuantificación biofísica	Consideraciones Equipo Evaluador de la ANLA
Modificación en las propiedades fisicoquímicas del recurso hídrico por disposición inadecuada de residuos sólidos o líquidos domésticos o de actividades del proyecto	Regulación	Informe evaluación de la Calidad de aguas Superficiales y residuales de La central hidro-eléctrica de Chivor (parámetros de calidad del agua).	El cambio ambiental se define sobre los parámetros de calidad del agua presentados en el Anexo 5.1/01. Al respecto, si bien, dicho indicador se considera adecuado, toda vez que permite verificar el cambio ambiental que causa el proyecto sobre el factor o servicio ambiental, en el anexo indicado se presentan muchos parámetros y es importante especificar sobre cuál o cuáles se realizará el seguimiento. Por lo tanto, se deberá precisar cada una de las variables de medición del cambio en las propiedades fisicoquímicas del recurso hídrico.
Generación de expectativas en entidades, organizaciones o comunidades locales	Cultural	2130 Habitantes 178 Habitantes 47 Habitantes	La Sociedad presenta como indicador de este impacto el número total de habitantes de las veredas Calichana y San Rafael, en las cuales se encuentra ubicado el proyecto. En efecto, se verificó en el capítulo 5. Caracterización medio socioeconómico que la información reportada es coherente con el complemento del EIA. Además, el indicador corresponde con el componente social afectado. Por lo tanto, se considera adecuado.
Generación empleo personal calificado y no calificado	Cultural	150 Empleos	La cuantificación biofísica es definida a través de la cantidad total de personas a contratar en el desarrollo del proyecto. Si bien, dicho indicador corresponde con la información del capítulo 3. Descripción del proyecto, no es posible verificar de ese total de empleos, la cantidad correspondiente a mano de obra no calificada que es la ubicada en el área de influencia. Por lo cual, a manera de seguimiento se deberá indicar la cantidad de personas a contratar como mano de obra no calificada.

Fuente: Adaptado por el equipo evaluador a partir del capítulo 8 del complemento del EIA con radicado 2022165091-1-000 del 4 de agosto de 2022, presentado por AES COLOMBIA & CIA S.C.A. E.S.P.

Tomando como referencia la información presentada y las consideraciones expuestas en la tabla anterior, respecto a la cuantificación biofísica de los impactos significativos para el presente trámite de modificación del Plan de Manejo Ambiental, el Equipo Técnico Evaluador considera que, se presentó información que muestra el cambio sobre los servicios ecosistémicos asociados tanto para el proyecto en general, como la modificación. Sin embargo, para efectos de seguimiento, es necesario que se actualice y soporte la medición del cambio ambiental de los impactos modificación en las propiedades fisicoquímicas del recurso hídrico por disposición

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

inadecuada de residuos sólidos o líquidos domésticos o de actividades del proyecto y generación empleo personal calificado y no calificado de acuerdo con la información del complemento del Estudio de Impacto Ambiental y las consideraciones expuestas en la tabla anterior.

Internalización de impactos relevantes

Mediante el radicado 2022165091-1-000 del 4 de agosto de 2022 la Sociedad presentó en el Capítulo 8 la evaluación económica ambiental, a lo cual el equipo técnico evaluador consideró necesario solicitar en Reunión de Información Adicional con Acta N.º 92 del 28 de septiembre de 2022, el siguiente requerimiento:

“REQUERIMIENTO 4

Respecto del análisis de internalización se deberá:

- a. Incluir el indicador de línea base y de efectividad asociados al impacto “Modificación en las propiedades fisicoquímicas del recurso hídrico por disposición inadecuada de residuos sólidos o líquidos domésticos o de actividades del proyecto” de tal forma que, permitan hacer seguimiento efectivo a la afectación causada.
- b. Ajustar los costos ambientales del programa CON/FIS-11 – Manejo de residuos peligrosos y no peligrosos, asociado al impacto “Modificación en las propiedades fisicoquímicas del recurso hídrico por disposición inadecuada de residuos sólidos o líquidos domésticos o de actividades del proyecto”, garantizando la correspondencia entre la información del Plan de Manejo Ambiental con lo expuesto en la evaluación económica ambiental.
- c. Presentar el flujo de costos de internalización del proyecto. Asimismo, el desarrollo metodológico en archivo Excel no protegido y formulado”.

En el numeral 8.3.6 del complemento del Estudio de Impacto Ambiental con radicado 22022263024-1-000 del 23 de noviembre de 2022, la Sociedad presenta el análisis de internalización para los siguientes impactos:

Tabla 22 Impactos considerados Internalizables

Impacto	Medida de manejo	Consideraciones Equipo Evaluador de la ANLA
Modificación en las propiedades fisicoquímicas del recurso hídrico por disposición inadecuada de residuos sólidos o líquidos domésticos o de actividades del proyecto	Manejo de aguas superficiales y aguas infiltración en túneles - CON/FIS-08. Manejo y disposición de residuos líquidos domésticos - CON/FIS-10. Manejo de residuos peligrosos y no peligrosos - CON/FIS-11. Capacitación en temas ambientales al personal vinculado al proyecto - CON/SE-04.	Este impacto es internalizado a través de 4 medidas: CON/FIS-08, CON/FIS-10, CON/FIS-11 y CON/SE-04. Con relación a la primera, busca reducir los efectos ambientales sobre el recurso hídrico que se puedan generar durante las actividades de mantenimiento de la conducción Chivor II. Además, relaciona medidas de tipo preventivo y correctivo e incluye los indicadores de efectividad “Valor de parámetro fisicoquímico del agua (resultado del monitoreo) / valor de parámetro fisicoquímico del agua (línea base*)” “y “Valor de parámetro fisicoquímico del agua (resultado del monitoreo) / Valor de parámetro fisicoquímico del agua (normativa vigente*) =1”, lo cual permitirá hacer seguimiento efectivo a la alteración ambiental generada. En cuanto a la ficha de manejo y disposición de residuos líquidos domésticos, propone prevenir las potenciales alteraciones a las características físicas, químicas y microbiológicas de los cuerpos de agua y suelos del área de influencia, por disposición inadecuada de aguas residuales de origen doméstico, mediante medidas de tipo preventivo y seis indicadores, los cuales, permiten complementar las medidas de manejo establecidas para la prevención del impacto y, por lo tanto, se considera acertado. La ficha CON/FIS-11 se relaciona con el correcto manejo y disposición de los residuos sólidos convencionales, posee tipología de medida preventiva y tres indicadores asociados con el volumen de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos. Respecto a la última medida, su objeto es brindar a los trabajadores los conocimientos que les permita dar cumplimiento al PMA y proteger el medio ambiente durante el desarrollo del proyecto mediante medidas de tipo preventivo y correctivo.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

		De acuerdo con lo anterior, el Equipo Técnico Evaluador considera adecuada la internalización del impacto.
Generación de expectativas en entidades, organizaciones o comunidades locales	Información y comunicación a las comunidades sobre el proyecto y su desarrollo - CON/SE-01. Atención y respuesta a inquietudes, peticiones, quejas, reclamos y sugerencias (IPQRS) - CON/SE-02.	Este impacto es internalizado a través de dos medidas del programa relacionado con la información y comunicación a las comunidades sobre el proyecto y su desarrollo, y el programa de atención y respuesta a inquietudes, peticiones, quejas, reclamos y sugerencias. El primero presenta tipología de medida preventiva y tiene como propósito brindar información clara, veraz, oportuna y suficiente a todos los actores que presenten inquietudes sobre las obras y actividades a desarrollar en la Central Hidroeléctrica de Chivor. Y el segundo, tiene como objetivo contar con un mecanismo claro de recepción y respuesta oportuna a inquietudes, sugerencias, quejas, reclamos o peticiones de las comunidades del Área de Influencia del proyecto a través de medidas preventivas y correctivas. Además, dicha ficha contiene el indicador “IPQRS oportunamente atendidas y resueltas/IPQRS recibidas=1”, el cual, permitirá hacer seguimiento efectivo a la alteración social generada teniendo en cuenta que el impacto hace referencia a las expectativas generadas por el desarrollo del proyecto. En consecuencia, el Equipo Técnico Evaluador considera que las medidas propuestas son adecuadas para el manejo del impacto.

Fuente: Adaptado por el equipo evaluador a partir del capítulo 8 del complemento del EIA con radicado 2022165091-1-000 del 4 de agosto de 2022 y 2022263024-1-000 del 23 de noviembre de 2022, presentado por AES COLOMBIA & CIA. S.C.A. E.S.P

Respecto al costo de internalización, en la tabla 8-41 Valor Presente Neto de impactos Internalizables del capítulo 8, es calculado a partir de los costos ambientales anuales de las medidas de manejo presentadas, utilizando una tasa de descuento del 9%, obtienen un VPN de \$20.195.391.919, proyectado a una temporalidad de 25 años.

Se evidenció que los costos asociados a los programas manejo y disposición de residuos líquidos domésticos, capacitación en temas ambientales al personal vinculado al proyecto e información y comunicación a las comunidades sobre el proyecto y su desarrollo dentro del análisis de internalización no corresponden con los costos estipulados en el Plan de Manejo Ambiental, por lo tanto, vía seguimiento se deberá considerar de tal forma que, se garantice la correspondencia entre la información del PMA con lo expuesto en la evaluación económica ambiental.

Así mismo, las fichas de manejo relacionadas a la internalización del impacto modificación en las propiedades fisicoquímicas del recurso hídrico por disposición inadecuada de residuos sólidos o líquidos domésticos o de actividades del proyecto posee indicadores de efectividad que permiten el seguimiento efectivo del mismo. Además, los costos ambientales del programa CON/FIS-11 – Manejo de residuos peligrosos y no peligrosos, asociado al impacto “Modificación en las propiedades fisicoquímicas del recurso hídrico por disposición inadecuada de residuos sólidos o líquidos domésticos o de actividades del proyecto”, poseen coherencia con la información del PMA. Por lo tanto, el Equipo Técnico Evaluador evidencia que la Sociedad dio cumplimiento a los literales a y b del requerimiento 4. Por otro lado, si bien, AES COLOMBIA & CIA. S.C.A. E.S.P. presentó el flujo de costos de internalización del proyecto, no fue posible comprobar los cálculos desarrollados, toda vez que, solo fue incluida la información en el capítulo de evaluación económica ambiental, de modo que para efectos de seguimiento se deberán anexar en archivo Excel formulado y desprotegido.

Finalmente, se observa que las medidas asociadas en la tabla 29 demuestran la predictibilidad temporal y espacial, no obstante, se debe considerar para fines de seguimiento, complementar los indicadores de efectividad con resultados cercanos al 100% de las medidas de manejo relacionadas en el análisis, las cuales serán verificadas en la etapa de seguimiento. De modo que, en cada informe de cumplimiento ambiental - ICA, la Sociedad deberá presentar un reporte de avance de la internalización de los impactos, modificación en las propiedades fisicoquímicas del recurso hídrico por disposición inadecuada de residuos sólidos o líquidos domésticos o de actividades del proyecto y generación de expectativas en entidades, organizaciones o

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

comunidades locales, donde se evidencie de manera detallada los indicadores de efectividad junto con sus variables y el cumplimiento que se ha dado a los mismos en cada periodo reportado, adicionalmente, se deberá presentar el reporte de avance de la cuantificación biofísica del cambio ambiental generado y los costos incurridos.

Para lo anterior, se deberán tener en cuenta las consideraciones y obligaciones establecidas por el Equipo Técnico Evaluador sobre el Plan de Manejo Ambiental. En caso de que, se presente alguna novedad relacionada con la incapacidad de las medidas del PMA para internalizar dicho impacto, su externalidad deberá ser valorada económicamente

Valoración económica para impactos NO internalizables

En el presente trámite de modificación del Plan de Manejo Ambiental, los dos impactos negativos seleccionados como significativos fueron incluidos en el análisis de internalización, por ende, no aplica la evaluación para impactos no internalizables.

ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL

Que sobre la Zonificación de Manejo Ambiental, el equipo técnico de la ANLA en el Concepto Técnico 140 del 26 de enero de 2023, consideró:

“Se presenta a continuación, las consideraciones sobre la zonificación de manejo ambiental, presentada por la Sociedad en el Capítulo 9 de la información adicional del complemento del Estudio de impacto ambiental del trámite de modificación del Plan de manejo ambiental del proyecto “Central Hidroeléctrica de Chivor” para la extensión de la vida útil de la conducción de Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje, presentado mediante el radicado 2022263024-1-000 del 23 de noviembre de 2022.

ÁREAS DE EXCLUSIÓN

Medio Abiótico

De acuerdo con el Capítulo 9. Zonificación de manejo ambiental y el Capítulo 6. Zonificación ambiental, de la información adicional del complemento del Estudio de impacto ambiental, la Sociedad consideró los siguientes criterios en cumplimiento de la parte normativa y reglamentaria.

- Áreas de protección ambiental debido a la ronda de protección del río Lengupá: Retiros o rondas de protección a cuerpos de agua en una faja no inferior a 30 m de ancho, paralela a las líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua, de conformidad con lo estipulado en el artículo 2.2.1.1.18.2 del Decreto 1076 de 2015.

Por lo tanto, el equipo técnico evaluador considera adecuado mantener estos criterios establecidos en las normas ambientales vigentes toda vez, que aplica al estado del área de influencia.

Medio Biótico

Teniendo en cuenta lo establecido en el capítulo 9. Zonificación de manejo ambiental y el capítulo 6. Zonificación ambiental, para el medio biótico la Sociedad estableció valores de sensibilidad/importancia media para la cobertura de bosque fragmentado con vegetación secundaria, valores de sensibilidad/importancia baja para el cuerpo de agua artificial y valores de sensibilidad/importancia muy baja para las zonas industriales y la red vial.

En este sentido, el Equipo Técnico Evaluador considera adecuado estos criterios establecidos toda vez que se encuentra acorde con las condiciones del área de intervención del proyecto, por lo tanto, no se establecen criterios de exclusión para el medio biótico.

Medio socioeconómico

Desde el medio socioeconómico no se identifican elementos catalogados como áreas de exclusión, lo cual el Equipo Técnico Evaluador de la ANLA considera adecuado teniendo en cuenta lo identificado en la

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

caracterización, zonificación y evaluación ambiental del proyecto.

ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES

Medio Abiótico

Restricción alta:

La Sociedad no definió criterios con restricción alta. Sin embargo, el equipo técnico evaluador de ANLA consideró las pendientes del 12-25% fuertemente inclinada.

Restricción media:

La Sociedad consideró los criterios de las unidades de paisaje UP1 y UP4, y la hidrogeología con los acuíferos de moderada potencial de recarga. Sin embargo, al realizar el análisis de las unidades geológicas aflorantes en relación a su potencial de recarga de acuíferos, el Equipo Técnico evaluador considera que para la actividad propuesta en el marco de la presente modificación no presenta restricción.

Para los demás criterios se considera que aplica al estado del área de influencia, específicamente para la restricción media se considera adecuado las unidades UP1 y UP4 influenciados por el bosque fragmentado y el cuerpo de agua artificial del canal de fuga. Respecto a las áreas susceptibles a riesgos, se relacionarán en el marco del Plan de contingencias.

Adicionalmente, el equipo técnico evaluador consideró las pendientes del 7-12% moderadamente inclinada y la zonificación geotécnica moderada de acuerdo con el Modelo de almacenamiento de datos geográficos presentado por la Sociedad.

Restricción baja:

La Sociedad consideró los criterios de las unidades de geología; geomorfología; pendientes y paisaje en cuanto a las unidades UP2, UP3 y UP5; suelo (unidad MVA); hidrogeología con acuíferos con muy baja productividad y bajo potencial de recarga. El equipo técnico evaluador considera que las unidades de geología no es una variable que permita determinar la zonificación de manejo ambiental de proyecto, por lo cual no se involucran. Asimismo, respecto a los acuíferos con muy baja productividad y bajo potencial de recarga para la actividad propuesta en el marco de la presente modificación no presenta restricción.

Para los demás criterios, se considera adecuado mantenerlos criterios establecidos toda vez que, aplica al estado del área de influencia. Adicionalmente, el equipo técnico evaluador consideró la zonificación geotécnica baja de acuerdo con el Modelo de almacenamiento de datos geográficos presentado por la Sociedad.

Medio Biótico

En el Capítulo 9 Zonificación de manejo ambiental, la Sociedad determinó para el medio biótico áreas de intervención con restricciones considerando las categorías o niveles de protección o conservación ambiental a partir de la relación de importancia y sensibilidad (Baja, Media y Alta y Muy Alta). En este sentido, el Equipo técnico evaluador considera catalogar como de intervención con restricciones los elementos que en la zonificación ambiental fueron calificados como de sensibilidad media y baja, como se muestra a continuación:

Restricción alta:

Desde el medio biótico no se identifican elementos catalogados como alta sensibilidad

Restricción media:

Bosque fragmentado con vegetación secundaria

Restricción baja:

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

- Cuerpos de agua artificiales
- Zonas industriales o comerciales
- Red vial, ferroviaria y terrenos asociados

Medio socioeconómico

Restricción alta:

Desde el medio socioeconómico no se identifican elementos catalogados como alta sensibilidad

Restricción media:

Sobre la zonificación del medio socioeconómico la Sociedad identificó la Infraestructura social como parques, iglesias, polideportivos, acueductos, instituciones educativas, etc.

Restricción baja:

Sobre la zonificación del medio socioeconómico se identificaron viviendas rurales dispersas de las veredas Calichana y San Rafael del municipio de Santa María.

ÁREAS DE INTERVENCIÓN SIN RESTRICCIONES

De acuerdo con el análisis desarrollado no se presentan áreas de intervención sin restricción para los medios abiótico, biótico y socioeconómico.

CONSIDERACIONES GENERALES

Modificar la Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005, en el sentido de incluir la siguiente zonificación de manejo ambiental para la ejecución del proyecto de extensión de la vida útil de la conducción de Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje:

Tabla 23 Zonificación de Manejo Ambiental definida por la ANLA	
ÁREAS DE INTERVENCIÓN	
No se presentan áreas de intervención sin restricción para los medios abiótico, biótico y socioeconómico	
ÁREAS DE EXCLUSIÓN	
a. Retiros o rondas de protección a cuerpos de agua en una faja no inferior a 30 m de ancho, paralela a las líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua, de conformidad con lo estipulado en el artículo 2.2.1.1.18.2 del Decreto 1076 de 2015. Se exceptúa el área de trabajo exterior al túnel de conducción Chivor II en el cual se van a desarrollar las actividades relacionadas con el mantenimiento de la conducción, puesto que son áreas ya intervenidas por la Sociedad que son usadas en la actualidad como áreas de soporte para los trabajos de operación y mantenimiento.	
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN ALTA	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	RESTRICCIONES
a. Pendientes del 12-25% Fuertemente inclinada	Cumplimiento estricto de las medidas de manejo ambiental planteadas en el Plan de manejo ambiental y el Plan de contingencias.
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN MEDIA	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	RESTRICCIONES
a. Pendientes del 7-12% Moderadamente inclinada	Cumplimiento estricto de las medidas de manejo ambiental planteadas en el Plan de manejo ambiental
b. Unidades de paisaje UP1 y UP4	
c. Zonificación geotécnica moderada	
d. Infraestructura social (parques, iglesias, polideportivos, acueductos, instituciones educativas)	Se podrá realizar la intervención dando estricto cumplimiento a las medidas de anejo ambiental planteadas.
e. Bosque fragmentado con vegetación secundaria	Cumplimiento estricto de las medidas de manejo ambiental planteadas en el Plan de manejo ambiental
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN BAJA	

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	RESTRICCIONES
a. Unidades de geomorfología	Cumplimiento estricto de las medidas de manejo ambiental planteadas en el Plan de manejo ambiental.
b. Pendientes del 3-7% Ligeramente inclinada	
c. Unidades de paisaje: UP2, UP3 y UP5	
d. Suelo Unidad MVA	
e. Zonificación geotécnica baja	Dar estricto cumplimiento a las medidas de manejo ambiental planteadas
f. Viviendas rurales dispersas (vereda Calichana y Vereda San Rafael)	
g. Cuerpos de agua artificiales	Se podrá realizar la intervención dando estricto cumplimiento a las medidas de anejo ambiental planteadas.
h. Zonas industriales o comerciales	
i. Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	

Fuente: AES COLOMBIA & CIA S.C.A. E.S.P, radicado 2022263024-1-000 del 23 de noviembre de 2022 / Capítulo 9_ Zonificación de manejo y Equipo técnico evaluador de la ANLA

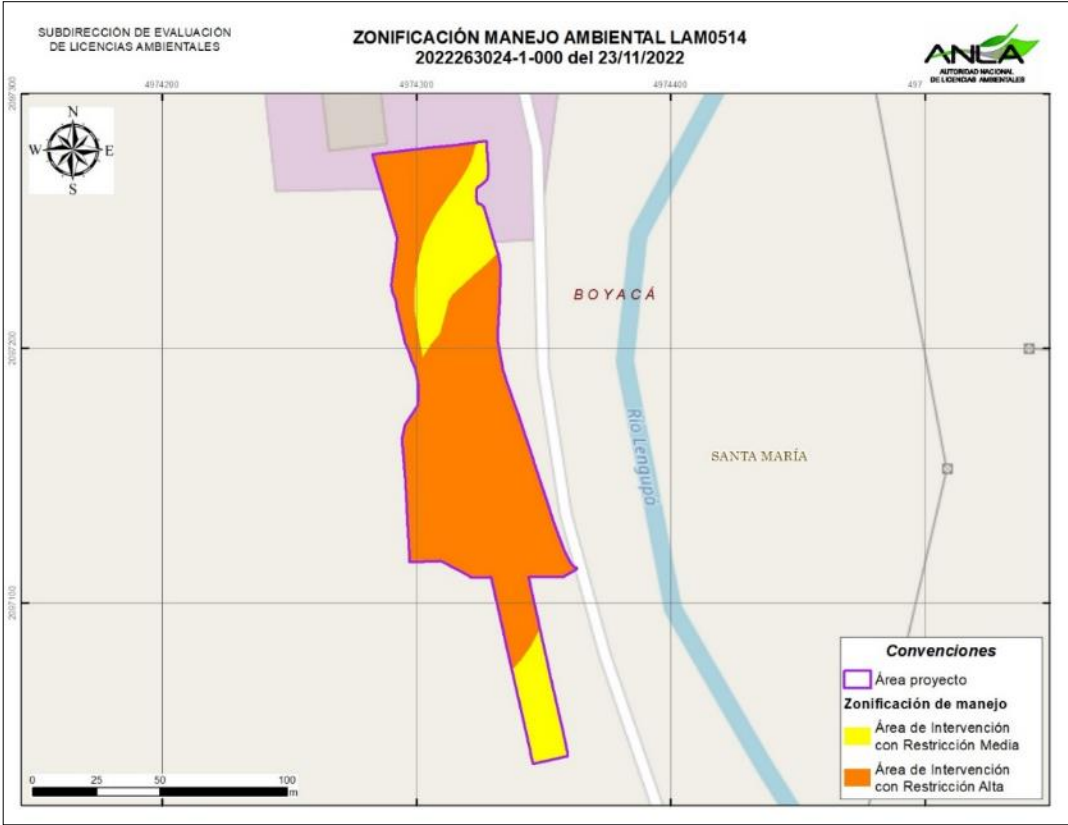
A continuación, se presenta la tabla y figura de la zonificación de manejo ambiental de acuerdo con las consideraciones del equipo técnico evaluador para la modificación del Plan de Manejo Ambiental del proyecto “Central Hidroeléctrica de Chivor”.

Tabla 24 Zonificación de Manejo Ambiental definida por la ANLA

Zonificación de manejo	Área de Influencia del proyecto	
	Área (ha)	%
Área de Intervención con Restricción Alta	0,67	77,94
Área de Intervención con Restricción Media	0,19	22,06
Total	0,85	100

Fuente: Grupo Servicios Geoespaciales - ANLA. Generado el 15/12/2022

Figura 13 Zonificación de manejo ambiental de la modificación del Plan de Manejo Ambiental del proyecto “Central Hidroeléctrica de Chivor”



Fuente: Grupo Servicios Geoespaciales - ANLA. Generado el 15/12/2022

PLANES Y PROGRAMAS

Que al respecto, el equipo técnico evaluador de la ANLA en el Concepto Técnico 140 del 26 de enero

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

de 2023, señaló:

“PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En la siguiente tabla se presentan los programas a modificar del Plan de Manejo Ambiental establecido por la Resolución 1066 del 05 de agosto de 2005 a la Sociedad AES COLOMBIA & CIA S.C.A. E.S.P., para la extensión de vida útil de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje.

Tabla 25. Programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por la Sociedad AES COLOMBIA & CIA S.C.A. E.S.P

Medio	Etap	Ficha	Programa	Medidas
Abiótico	Mantenimiento blindaje Chivor II	CONS/FIS-01	Programa de manejo y control de componente atmosférico.	Control de emisiones atmosféricas.
		CONS/FIS-02	Programa de manejo y control de emisión de ruido y vibraciones.	Control de ruido y vibraciones durante construcción.
		CONS/FIS-03	Programa de manejo y control del componente hídrico y geosférico.	Manejo de insumos, materiales y equipos para la construcción.
		CONS/FIS-08		Manejo de aguas de infiltración en túneles.
		CONS/FIS-09		Uso eficiente del recurso hídrico.
		CONS/FIS-10		Manejo y disposición de residuos líquidos domésticos.
		CONS/FIS-11		Manejo y disposición de residuos peligrosos y no peligrosos.
	Desmantelamiento instalaciones temporales	DESM/FIS-01	Programa de desmantelamiento de las instalaciones de la etapa constructiva.	Desmantelamiento de infraestructura, instalaciones y retiro de maquinaria de las áreas utilizadas para actividades de construcción y mantenimiento en la central**.
Biótico	Mantenimiento blindaje Chivor II	CONS/BIO-02	Programa de manejo de fauna.	Manejo de fauna silvestre.
Socioeconómico	Mantenimiento blindaje Chivor II	CONS/SE-01	Programa Información y participación comunitaria	Información y comunicación a las comunidades sobre el proyecto y su desarrollo.
		CONS/SE-02	Programa de atención y respuesta a inquietudes, peticiones, quejas, reclamos y sugerencias (IPQRS)	Atención y respuesta a inquietudes, peticiones, quejas, reclamos y sugerencias (IPQRS).
		CONS/SE-03	Programa de manejo de tráfico terrestre durante construcción.	Manejo de tráfico vehicular durante la construcción.
		CONS/SE-04	Programa de capacitación al personal vinculado al proyecto.	Capacitación en temas ambientales al personal vinculado al proyecto.

** El nombre de esta medida se ajustó cambiando “construcción de bocatomas y túneles” por “actividades de construcción y mantenimiento en la central”. Esto con el fin de hacerla menos específica y que aplique a diferentes procesos.

Fuente: AES COLOMBIA & CIA S.C.A. E.S.P, radicado 2022263024-1-000 del 23 de noviembre de 2022 / Capítulo 10_Planes y programas

Medio abiótico

PROGRAMA: PROGRAMA DE MANEJO Y CONTROL DE COMPONENTE ATMOSFÉRICO

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

FICHA: CONS/FIS-01 – CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS

CONSIDERACIONES:

De acuerdo con el Capítulo 3 “Descripción del proyecto”, en la tabla 3.2 “Vehículos asociados al transporte de materiales e insumos y equipos durante el mantenimiento”, la Sociedad presentó un estimado del número de vehículos requeridos para el transporte de maquinaria, material e insumos para el mantenimiento del túnel de la conducción Chivor II y una estimación del incremento vehicular asociado a ese tránsito, calculándose aproximadamente un promedio de 3,16 vehículos por día adicionales en las vías a utilizar, así como información de la ANI en cuanto al tráfico vehicular de la vía alterna al Llano por la transversal del Sisga, si bien el estimativo reportado por la Sociedad no es alto si se va a presentar un incremento.

Asimismo, de acuerdo con los resultados del monitoreo de calidad del aire, la excedencia se presentó en el parámetro de PM₁₀ para la estación 2 “Bodegas” en una de las muestras posiblemente asociada entre otros factores a la presencia cercana de la vía interna de ingreso a la casa de máquinas.

Por lo cual, se considera incluir la humectación de las vías internas que se utilicen para el proyecto de la Central Hidroeléctrica de Chivor en época de verano (vía que va del punto denominado curva del indio hasta casa de máquinas y la vía que comunica la presa con puente muros y que permite acceder a la ventana 1 cuando se utilice), cuando se estén desarrollando las labores de mantenimiento del blindaje del túnel de la conducción Chivor II en las etapas de construcción y de desmantelamiento.

En el caso de que el agua para la humectación de vías sea adquirida mediante compra, la Sociedad deberá desarrollar la actividad de compra de agua (uso industrial) con terceros debidamente autorizados como se señala en las consideraciones de la ANLA en el título de Aguas Superficiales del presente acto administrativo.

Adicionalmente, en atención al instrumento de obligaciones mínimas para proyectos hidroeléctricos para todas las regiones, en el articulado de la presente resolución se relacionan los requerimientos en cuanto al ajuste de la ficha, y respecto a los indicadores de seguimiento planteados por la Sociedad para el mantenimiento de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), se deberán incluir los indicadores relacionados con el control de cargas.

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha de manejo CONS/FIS-01 – CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS, conforme lo señalado en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

PROGRAMA: PROGRAMA DE MANEJO Y CONTROL DE EMISIÓN DE RUIDO Y VIBRACIONES

FICHA: CONS/FIS-02 – CONTROL DE RUIDO Y VIBRACIONES DURANTE CONSTRUCCIÓN.

CONSIDERACIONES:

La Sociedad deberá considerar en las medidas incluir que, en lo posible las actividades del proyecto se realizarán en horario diurno, de lo contrario se deberá reportar a esta Autoridad en los Informes de cumplimiento ambiental, detallando como mínimo los horarios en los que se operaron, actividades que se realizaron y lugar. Asimismo, incluir los valores de la importancia del impacto sin y con medida.

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha de manejo CONS/FIS-02 – CONTROL DE RUIDO Y VIBRACIONES DURANTE CONSTRUCCIÓN, conforme lo señalado en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

PROGRAMA: PROGRAMA DE MANEJO Y CONTROL DEL COMPONENTE HÍDRICO Y GEOSFÉRICO

FICHA: CONS/FIS-03 – MANEJO DE INSUMOS, MATERIALES Y EQUIPOS PARA LA CONSTRUCCIÓN.

CONSIDERACIONES:

De acuerdo con lo puntualizado por la Sociedad en el Capítulo 3. Descripción del proyecto y lo considerado en el ítem “Intervención estructural y de recubrimiento del túnel inferior de la conducción de Chivor II” del presente acto administrativo, para la intervención de recubrimiento se utilizarán pinturas epóxicas, las cuales deberán ser reportadas en los Informes de cumplimiento ambiental. Adicionalmente, la Sociedad deberá ampliar las medidas de esta ficha asociadas al manejo de pinturas epóxicas, especialmente en cuanto a los tiempos especificados en las fichas técnicas del producto para lograr el curado completo del recubrimiento antes de entrar en contacto con el agua de la conducción, así como el uso de equipo de aspersión tipo airless que de acuerdo con la Sociedad permite aplicar mayor espesor de la película disminuyendo el número de aplicaciones, y la disposición de diques metálicos para el proceso de mezclado

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

del recubrimiento y catalizador para el control de salpiques y derrames de los impermeabilizantes en estado líquido.

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha de manejo CONS/FIS-03 – MANEJO DE INSUMOS, MATERIALES Y EQUIPOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, conforme lo señalado en la parte resolutive del presente acto administrativo.

PROGRAMA: PROGRAMA DE MANEJO Y CONTROL DEL COMPONENTE HÍDRICO Y GEOSFÉRICO

FICHA: CONS/FIS-08 – MANEJO DE AGUAS DE INFILTRACIÓN EN TÚNELES.

CONSIDERACIONES: Esta ficha tiene por objetivo reducir los efectos ambientales sobre el recurso hídrico que se puedan generar durante las actividades de mantenimiento de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), poniendo como metas el manejo adecuado de las aguas de infiltración por medio de la conducción, evacuación y tratamiento de las mismas.

Una vez evaluadas las metodologías propuestas, así como también los indicadores de seguimiento para dar cumplimiento a las metas establecidas, el Equipo Técnico Evaluador considera que la ficha es adecuada.

PROGRAMA: PROGRAMA DE MANEJO Y CONTROL DEL COMPONENTE HÍDRICO Y GEOSFÉRICO

FICHA: CONS/FIS-09 – USO EFICIENTE DEL RECURSO HÍDRICO.

CONSIDERACIONES: Como parte del programa de manejo y control del componente hídrico, la Sociedad mediante esta ficha, tiene como objetivo el garantizar el principio de ahorro y uso eficiente del recurso hídrico a lo largo de todo el proceso constructivo y optimizar el uso del recurso hídrico en las diferentes labores constructivas, como preparación de concretos y requerimientos del personal de obra.

Teniendo en cuenta que en la presente modificación se hará uso del recurso hídrico, captando el agua producto de la infiltración del túnel de conducción Chivor II, la presente ficha aplica tanto para el sistema de captación, como para el sistema de tratamiento de dichas aguas.

Para el proyecto de extensión de la vida útil del proyecto, en las acciones a desarrollar se plantea, para efectos de seguimiento y control a los caudales concesionados por la Corporación Autónoma Regional de Chivor - Corpochivor, la instalación de 2 macromedidores de agua, los cuales se ubicarán en la captación de agua para los trabajos del mantenimiento y en la salida del sistema de tratamiento de estas mismas aguas previo a su vertimiento al canal de fuga.

En la ficha se plantea, acorde con la solicitud de concesión de agua, la compra de agua a un proveedor, quien la llevará en carroタンque a la obra. Esta compra se realiza para el agua de uso doméstico y de consumo, volumen estimado a tomando como base una población de 150 trabajadores diarios distribuidos en tres turnos (50 personas por turno).

La Sociedad plantea que, para efectos de contabilizar la cantidad de agua empleada, se llevará un registro mediante planillas, del consumo aguas de uso doméstico y de los procesos industriales (preparación de concretos, lavado de túnel, wetblasting, etc). Así mismo, la Sociedad plantea la Instalación de 4 vallas o carteles alusivos al ahorro y uso eficiente del agua, los cuales serán instalados en áreas en las cuales se tenga una mayor presencia de personal.

De acuerdo con lo presentado en esta ficha, por parte del equipo evaluador de ANLA se considera que las acciones planteadas por la Sociedad, apuntan a establecer medidas para el uso eficiente del agua. En tal sentido, se considera que la ficha es adecuada.

PROGRAMA: PROGRAMA DE MANEJO Y CONTROL DEL COMPONENTE HÍDRICO Y GEOSFÉRICO

FICHA: CONS/FIS-10 – MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS DOMÉSTICOS.

CONSIDERACIONES: Esta ficha tiene por objetivo prevenir y mitigar las potenciales alteraciones a las características físicas, químicas y microbiológicas de los cuerpos de agua y suelos del área de influencia, por disposición inadecuada de aguas residuales de origen doméstico, y realizar adecuado manejo a las aguas residuales domesticas procedentes del personal de obra.

La Sociedad indica que, para el proyecto de extensión de la vida útil, las acciones a desarrollar corresponde a la implementación de baños portátiles con tanque cerrado para almacenar las aguas residuales, las cuales serán recolectadas y transportadas por un gestor autorizado empleando un vehículo tipo vactor, de forma que las aguas

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

residuales domésticas sean almacenadas en los baños químicos o en tanques cerrados para ser recolectados y retirados por parte de un operador externo autorizado, encargado de la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos.

De acuerdo con este equipo Evaluador, la ficha presenta coherencia entre los objetivos de la misma y las acciones a implementar, considerando que la misma está bien planteada.

PROGRAMA: PROGRAMA DE MANEJO Y CONTROL DEL COMPONENTE HÍDRICO Y GEOSFÉRICO

FICHA: CONS/FIS-11 – MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS.
CONSIDERACIONES: <i>La Sociedad deberá considerar en el “numeral 9. Acciones a desarrollar / tecnologías utilizadas / Proyecto extensión de vida útil de la conducción Chivor II (EVUC-CII)”, las medidas de manejo que describen los indicadores “e” y “f” relacionados a: “indicadores de línea base y de efectividad asociados a las propiedades fisicoquímicas del recurso hídrico”.</i> <i>Adicionalmente, en el “numeral 9. Acciones a desarrollar / tecnologías utilizadas / Proyecto extensión de vida útil de la conducción Chivor II (EVUC-CII)”, se deberá eliminar lo siguiente: “(..) manejo para bocatomas (..)”, que se encuentra en el subtítulo “Generación y separación en la fuente.</i>
REQUERIMIENTO: <i>Ajustar la ficha de manejo CONS/FIS-11 – MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS, conforme lo señalado en la parte resolutive del presente acto administrativo.</i>

PROGRAMA: PROGRAMA DE DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE LA ETAPA CONSTRUCTIVA.

FICHA: DESM/FIS-01 – DESMANTELAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA, INSTALACIONES Y RETIRO DE MAQUINARIA DE LAS ÁREAS UTILIZADAS PARA ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO EN LA CENTRAL.
CONSIDERACIONES: <i>La Sociedad deberá ajustar las etapas en la cual aplica la presente ficha, indicando solamente la etapa de “clausura y/o desmantelamiento”, puesto que también se encuentra señalada la etapa de operación la cual no aplica para las medidas propuestas en esta ficha. Adicionalmente, en el “numeral 9. Acciones a desarrollar / tecnologías utilizadas / Proyecto extensión de vida útil de la conducción Chivor II (EVUC-CII)”, se deberá eliminar lo siguiente: “(..) construcción de las nuevas bocatomas (..)”.</i> <i>Por otra parte, se deberán incluir las medidas de manejo para la prevención y corrección del impacto “Afectación a la fauna silvestre por atropellamiento vehicular o por accionar de trabajadores en la obra”, incluyendo los indicadores y registro de evidencias de cumplimiento.</i>
REQUERIMIENTO: <i>Ajustar la ficha de manejo DESM/FIS-01 – DESMANTELAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA, INSTALACIONES Y RETIRO DE MAQUINARIA DE LAS ÁREAS UTILIZADAS PARA ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO EN LA CENTRAL, conforme lo señalado en la parte resolutive del presente acto administrativo.</i>

Medio biótico

PROGRAMA: Programa de manejo de fauna

FICHA: CONS/BIO-02 - MANEJO DE FAUNA SILVESTRE
CONSIDERACIONES:

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Para esta ficha de manejo, la Sociedad contempla prevenir los impactos relacionados con la afectación a la fauna silvestre por atropellamiento vehicular o por accionar de trabajadores en la obra, durante la etapa constructiva y de desmantelamiento y abandono del proyecto, con el objetivo de proteger la fauna silvestre que pueda encontrarse en el área donde se llevarán a cabo las obras y trabajos de la actividad a realizar.

En este sentido, las medidas de manejo contemplan la señalización en las vías internas en donde se da el mayor potencial de atropellamiento mediante el control de los límites de velocidad, instalación de señales informativas, mantenimiento de señales existentes y capacitación ambiental al 100% del personal contratado y al inicio de cada uno de los tres periodos del mantenimiento, teniendo en cuenta temas relacionados con la importancia con la importancia de la fauna silvestre en el medio ambiente, indicaciones sobre los pasos a seguir ante posibles encuentros y prohibiciones de captura, caza y pesca, y tráfico de fauna silvestre.

Así mismo, la Sociedad propone indicadores de cumplimiento y efectividad para la ejecución de las actividades establecidas, los cuales reflejan en qué medida las acciones que se implementaran en el PMA estarían siendo efectivas en el tiempo para prevenir, el impacto identificado.

Teniendo en cuenta lo anterior, el Equipo Técnico Evaluador de la ANLA, considera adecuada la información asociada al manejo de fauna silvestre.

Medio socioeconómico

PROGRAMA: CONS/SE-01 – PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN A LAS COMUNIDADES SOBRE EL PROYECTO Y SU DESARROLLO

FICHA: CONS/SE-01 – PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN A LAS COMUNIDADES SOBRE EL PROYECTO Y SU DESARROLLO

CONSIDERACIONES:

La sociedad en la ficha planteó el objetivo, las metas y fase de aplicación propuestos para el Proyecto extensión de vida útil de la conducción Chivor II (EVUC-CII), la cual es transversal a las actividades de construcción, clausura y/o desmantelamiento y prevención.

Frente a lo plantado por la Sociedad, el equipo técnico evaluador considera adecuada la información asociada al manejo de Programa de Manejo Ambiental para la Información y comunicación a las comunidades sobre el proyecto y su desarrollo.

PROGRAMA: CONS/SE-02 – PROGRAMA DE ATENCIÓN Y RESPUESTA A INQUIETUDES, PETICIONES, QUEJAS, RECLAMOS Y SUGERENCIAS (IPQRS).

FICHA: CONS/SE-02 – PROGRAMA ATENCIÓN Y RESPUESTA A INQUIETUDES, PETICIONES, QUEJAS, RECLAMOS Y SUGERENCIAS (IPQRS).

CONSIDERACIONES:

La sociedad en la ficha planteó el objetivo, las metas y fase de aplicación, la cual es transversal a las actividades de construcción, operación, clausura y/o desmantelamiento, prevención y corrección. Así mismo, relacionó el/los impactos que atiende: Generación de expectativas en entidades, organizaciones o comunidades locales.

Frente a lo planteado por la Sociedad, el equipo técnico evaluador considera que se deberá ajustar la ficha en torno a las siguientes consideraciones:

a)

En la ficha no se identifica y establece la ubicación y el horario del punto de atención, en donde podrán recibir y gestionar PQRS, la ubicación de los buzones y la periodicidad con que estos se abrirán, el correo electrónico, así como el contacto del funcionario responsable del punto, para comunicarse de manera inmediata en caso de ser necesario.

b)

La ficha no establece los soportes documentales que se entregaran en los ICA de cada una de las actividades implementadas en este programa.

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha de manejo CONS/SE-02 – PROGRAMA DE ATENCIÓN Y RESPUESTA A INQUIETUDES, PETICIONES, QUEJAS, RECLAMOS Y SUGERENCIAS (IPQRS), conforme lo señalado en la parte resolutive del presente acto administrativo.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

PROGRAMA: CONS/SE-03 - PROGRAMA DE MANEJO DE TRÁFICO TERRESTRE DURANTE CONSTRUCCIÓN.

FICHA: CONS/SE-03 - PROGRAMA DE MANEJO DE TRÁFICO TERRESTRE DURANTE CONSTRUCCIÓN.

CONSIDERACIONES:

La sociedad en la ficha planteó el objetivo, las metas y fase de aplicación, la cual es transversal a las actividades de construcción, clausura y/o desmantelamiento y prevención. Así mismo, relacionó el/los impactos que atiende: Molestias y riesgos por uso de la infraestructura vial.

Frente a lo plantado por la Sociedad, el equipo técnico evaluador considera adecuada la información asociada al Programa de Manejo Ambiental para el tráfico terrestre durante el proyecto y su desarrollo.

PROGRAMA: CONS/SE-04 - PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO.

FICHA: CONS/SE-04 - PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO.

CONSIDERACIONES:

La sociedad en la ficha planteó el objetivo, las metas y fase de aplicación, la cual es transversal a las actividades de construcción, clausura y/o desmantelamiento, prevención y corrección. Así mismo, relacionó los impactos que atiende:

Frente a lo plantado por la Sociedad, el equipo técnico evaluador considera adecuada la información asociada al Programa de Capacitación al personal vinculado al proyecto durante el proyecto y su desarrollo.

PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

A continuación, se presentan y evalúan los programas a modificar del Plan de Seguimiento y Monitoreo establecido por la Resolución 1066 del 05 de agosto de 2005 a la Sociedad AES COLOMBIA & CIA S.C.A. E.S.P., para la extensión de vida útil de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje.

Tabla 26. Programas de seguimiento y monitoreo

Medio	Etapas	Ficha	Medidas
Abiótico	Mantenimiento blindaje Chivor II	MONCONS-01	Monitoreo fisicoquímico e hidrobiológico de cuerpos de agua receptores de vertimiento.
		MONCONS-03	Monitoreo fisicoquímico de aguas en el efluente de sistemas de tratamiento de aguas de proceso.
		MONCONS-04	Monitoreo caudales de infiltración.
		PSM-CONS/ FIS-01	Seguimiento y monitoreo al control de emisiones atmosféricas.
		PSM-CONS/ FIS-02	Seguimiento y monitoreo al control de ruido y vibraciones durante construcción.
		PSM-CONS/ FIS-03	Seguimiento y monitoreo al manejo de insumos, materiales y equipos para la construcción.
		PSM-CONS/FIS-08	Seguimiento y monitoreo al manejo de aguas de infiltración en túneles.
		PSM-CONS/FIS-09	Seguimiento y monitoreo al uso eficiente del recurso hídrico.
		PSM-CONS/ FIS-10	Seguimiento al manejo y disposición de residuos líquidos domésticos.
		PSM-CONS/ FIS-11	Seguimiento al manejo y disposición de residuos peligrosos y no peligrosos.
	Desmantelamiento instalaciones temporales	PSM-DESM/FIS-01	Seguimiento y monitoreo al desmantelamiento de infraestructura, instalaciones y retiro de maquinaria de las áreas utilizadas para actividades de construcción y mantenimiento en la central.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Medio	Etapa	Ficha	Medidas
Biótico	Mantenimiento blindaje Chivor II	PSM-CONS/BIO-02	Seguimiento y monitoreo al manejo de fauna silvestre.
Socioeconómico	Mantenimiento blindaje Chivor II	PSM-CONS/SE-01	Programa Información y participación comunitaria.
		PSM-CONS/SE-02	Seguimiento y monitoreo a la atención y respuesta a inquietudes, peticiones, quejas, reclamos y sugerencias (IPQRS).
		PSM-CONS/SE-03	Seguimiento y monitoreo al manejo de tráfico vehicular durante la construcción.
		PSM-CONS/SE-04	Seguimiento y monitoreo a la capacitación en temas ambientales al personal vinculado al proyecto.

Fuente: AES COLOMBIA & CIA S.C.A. E.S.P, radicado 2022263024-1-000 del 23 de noviembre de 2022 / Capítulo 10_Planes y programas

Medio abiótico

PROGRAMA: MONCONS-01 – MONITOREO FISICOQUÍMICO E HIDROBIOLÓGICO DE CUERPOS DE AGUA RECEPTORES DE VERTIMIENTO.

<p>FICHA: MONCONS-01 – MONITOREO FISICOQUÍMICO E HIDROBIOLÓGICO DE CUERPOS DE AGUA RECEPTORES DE VERTIMIENTO.</p> <p>CONSIDERACIONES: Esta ficha de monitoreo y seguimiento tiene por objetivo evaluar la eficiencia y el cumplimiento de las medidas propuestas en el plan de manejo ambiental en lo referente a la minimización de impactos ambientales en materia recursos hídrico. Así mismo, la ficha plantea efectuar el monitoreo de calidad de agua a los cuerpos que sean receptores de aguas provenientes de sistemas de tratamiento de aguas residuales domesticas o industriales y evaluar la calidad del agua en términos fisicoquímicos e hidrobiológicos durante las actividades de construcción de las bocatomas.</p> <p>En las actividades propuestas para el monitoreo, la Sociedad presenta las consideraciones del vertimiento, indicando que el mismo es temporal, y que solo se realizará durante las actividades de mantenimiento del blindaje, durante 5 meses al año así: 5 meses en el 2024, 5 meses en el 2025 y 5 mes en el 2026.</p> <p>Bajo esta condición la sociedad plantea realizar para cada uno de estos años, un solo monitoreo, condición que este equipo evaluador considera es una frecuencia baja que no tienen en cuenta posibles cambios en el régimen de flujo del río Lengupá que es el receptor final. A fin de tener un mejor conocimiento del comportamiento del vertimiento se considera que la frecuencia de medición debe ser de 3 meses y no de 6 como lo plantea la Sociedad.</p> <p>Así mismo, frente a los parámetros a monitorear, los mismos deben ser los establecidos en el Artículo 2.2.3.3.9.10 “Criterios de calidad para preservación de flora y fauna” del el Decreto 1076 de 2015.</p>
<p>REQUERIMIENTO:</p> <p>Ajustar la ficha de manejo MONCONS-01 – MONITOREO FISICOQUÍMICO E HIDROBIOLÓGICO DE CUERPOS DE AGUA RECEPTORES DE VERTIMIENTO, conforme lo señalado en la parte resolutive del presente acto administrativo.</p>

PROGRAMA: MONCONS-03 – MONITOREO FISICOQUÍMICO DE AGUAS EN EL EFLUENTE DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS DE PROCESO.

<p>FICHA: MONCONS-03 – MONITOREO FISICOQUÍMICO DE AGUAS EN EL EFLUENTE DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS DE PROCESO.</p> <p>CONSIDERACIONES: Esta ficha tiene por objetivos el evaluar y controlar los parámetros fisicoquímicos en los efluentes provenientes del sistema de tratamiento de aguas residuales de proceso y garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente en materia de vertimientos de aguas residuales industriales provenientes de actividades constructivas.</p> <p>La ficha plantea el monitoreo de parámetros fisico químicos al efluente de los sistemas de tratamiento de agua residual, para así evaluar que las concentraciones de los parámetros fisicoquímicos analizados se encuentren dentro de los valores límites máximos permisibles y evaluar la eficiencia de los sistemas.</p> <p>La Sociedad plantea en la ficha que los parámetros a monitorear corresponden a los establecidos en la Resolución 631</p>

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, los cuales se consideran adecuados para determinar las condiciones y características del efluente.

Así mismo plantea realizar un monitoreo al efluente de dichos sistemas de tratamiento, por cada periodo de mantenimiento del blindaje. No obstante, este monitoreo quedará supeditado a lo que disponga la Corporación Autónoma Regional de Chivor - Corpochivor, una vez se otorgue el permiso de vertimiento de las aguas residuales no industriales.

PROGRAMA: MONCONS-04 – MONITOREO CAUDALES DE INFILTRACIÓN.

FICHA: MONCONS-04 – MONITOREO CAUDALES DE INFILTRACIÓN.

CONSIDERACIONES: El objetivo propuesto en este programa relacionado con el mantenimiento del blindaje de la conducción de Chivor II (Evuc-Cii), corresponde a la medición de los caudales concesionados para el desarrollo de las actividades.

Como indicadores de seguimiento se tiene que

$$\frac{\text{Volumen de agua medido}}{\text{Volumen de agua concesionado}} < 1$$

Mientras que los Criterios de calificación son

- Bueno= 1
- Aceptable= 0,71-0,99
- Malo <0,70

La medición de los caudales de infiltración se realizará de forma mensual y el instrumento a utilizar consiste en macromedidores; lo anterior se considera adecuado para el alcance de la presente ficha de seguimiento.

PROGRAMA: PSM-CONS/ FIS-01 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS.

FICHA: PSM-CONS/ FIS-01 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS.

CONSIDERACIONES:

De acuerdo con el Capítulo 3 “Descripción del proyecto”, en la tabla 3.2 “Vehículos asociados al transporte de materiales e insumos y equipos durante el mantenimiento”, la Sociedad presentó un estimado del número de vehículos requeridos para el transporte de maquinaria, material e insumos para el mantenimiento del túnel de la conducción Chivor II (Evuc-Cii) y una estimación del incremento vehicular asociado a ese tránsito, calculándose aproximadamente un promedio de 3,16 vehículos por día adicionales en las vías a utilizar, así como información de la ANI en cuanto al tráfico vehicular de la vía alterna al Llano por la transversal del Sisga,

Si bien el estimativo reportado por la Sociedad no es alto, si se va a presentar un incremento de vehículos tales como camiones doble troque y tractomulas en la vía interna del proyecto como se detalló en el Capítulo 3. Descripción del proyecto. Adicionalmente, si bien la vía interna del proyecto es utilizada por la Sociedad desde la construcción de la Central Hidroeléctrica de Chivor II, parte de la vía tiene tramos sin pavimentar siendo un corto tramo el pavimentado en el sector de casa de máquinas como se indicó en el Capítulo 3. Descripción del proyecto, lo cual posibilita la resuspensión del material particulado por la acción de rozamiento de las llantas con el material de la vía.

Asimismo, de acuerdo con los resultados del monitoreo de calidad del aire, la excedencia se presentó en el parámetro de PM10 para la estación 2 “Bodegas” en una de las muestras, posiblemente asociada entre otros factores a la presencia cercana de la vía interna de ingreso a la casa de máquinas.

Por lo cual, la Sociedad deberá realizar un monitoreo de calidad del aire de acuerdo con el Protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire del MAVDT del 2010 (adoptado por la Resolución 650 de 2010 y ajustado por la Resolución 2154 de 2010 o la norma que la modifique, derogue o sustituya) mínimo una vez al año cuando se estén desarrollando las labores de mantenimiento del blindaje del túnel de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), midiendo como mínimo los parámetros de PM10 y PM2.5.

Respecto a los puntos de monitoreo de calidad del aire, se mantendrán los utilizados en la caracterización del área de influencia del proyecto (C01 y C02), con el fin de comparar los resultados. En caso de modificación de algún punto de monitoreo de calidad del aire se debe presentar la justificación correspondiente en los informes de cumplimiento ambiental.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Sin embargo, el punto de monitoreo de calidad del aire (C01) se considera como una estación de fondo debido a sus condiciones topográficas, la vegetación circundante y la distancia al área del proyecto: y la estación (C02) está influenciada por el tráfico de la vía interna. Por lo tanto, es necesario adicionar un tercer punto de monitoreo de calidad del aire (C03) que permita medir las actividades propias del proyecto en su etapa constructiva y que dé cumplimiento a los objetivos de la ubicación de estaciones de un Sistema de vigilancia de calidad del aire permitiendo determinar las concentraciones y el impacto en la calidad del aire de las actividades involucradas en el mantenimiento de la conducción Chivor II (Evuc-Cii). De esta manera, la Sociedad deberá definir la ubicación de un tercer punto de monitoreo de calidad del aire cercano a la entrada del Ramal 3A, dando cumplimiento a los criterios de micro localización del Protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire del MAVDT del 2010 (adoptado por la Resolución 650 de 2010 y ajustado por la Resolución 2154 de 2010 o la norma que la modifique, derogue o sustituya), presentando las coordenadas y registro fotográfico de la estación de calidad del aire.

En caso de que la vía que comunica la presa con puente muros y que permite acceder a la ventana 1, sea utilizada de manera permanente o aumente significativamente su flujo vehicular por las actividades constructivas del proyecto, se deberá realizar monitoreo de calidad del aire en un punto representativo espacialmente.

Tabla 27. Coordenadas puntos de monitoreo de calidad del aire

Estación		Coordenadas (origen único nacional)	
		Este	Norte
C01	Campamento militar	4974235.18	2097526.34
C02	Bodegas	4974502.39	2095893.35
C03	La Sociedad deberá definir la ubicación de un tercer punto de monitoreo de calidad del aire cercano a la entrada del Ramal 3A.		

Fuente: AES COLOMBIA & CIA S.C.A. E.S.P, radicado 2022263024-1-000 del 23 de noviembre de 2022 / Modelo de almacenamiento geográfico

Ver Figura 14. Puntos de monitoreo de calidad del aire, dentro del Concepto técnico 140 del 26 de enero de 2023

Adicionalmente, en atención al instrumento de obligaciones mínimas para proyectos hidroeléctricos para todas las regiones, en el articulado de esta resolución se relacionan los requerimientos en cuanto al ajuste de la ficha, la inclusión de indicadores de seguimiento, el ajuste de objetivos y metas correspondientes a la ejecución y resultados de los monitoreos de calidad del aire, y el ajuste de las acciones a desarrollar respecto a los monitoreos de calidad del aire y humectación de vías internas.

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha de manejo PSM-CONS/ FIS-01 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS, conforme lo señalado en la parte resolutive del presente acto administrativo.

PROGRAMA: PSM-CONS/ FIS-02 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL CONTROL DE RUIDO Y VIBRACIONES DURANTE CONSTRUCCIÓN.

FICHA: PSM-CONS/ FIS-02 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL CONTROL DE RUIDO Y VIBRACIONES DURANTE CONSTRUCCIÓN.

CONSIDERACIONES:

De acuerdo con el Capítulo 3 “Descripción del proyecto”, en la tabla 3.2 “Vehículos asociados al transporte de materiales e insumos y equipos durante el mantenimiento”, la Sociedad presentó un estimado del número de vehículos requeridos para el transporte de maquinaria, material e insumos para el mantenimiento del túnel de la conducción Chivor II (Evuc-Cii) y una estimación del incremento vehicular asociado a ese tránsito, calculándose aproximadamente un promedio de 3,16 vehículos por día adicionales en las vías a utilizar, así como información de la ANI en cuanto al tráfico vehicular de la vía alterna al Llano por la transversal del Sisga,

Si bien el estimativo reportado por la Sociedad no es alto, si se va a presentar un incremento de vehículos tales como camiones doble troque y tractomulas en la vía interna del proyecto como se detalló en el Capítulo 3. Descripción del proyecto. Adicionalmente, si bien la vía interna del proyecto es utilizada por la Sociedad desde la construcción de la Central Hidroeléctrica de Chivor II, se deben considerar los resultados del informe de ruido ambiental presentados para la caracterización del área de influencia del proyecto, en el cual una de las principales fuentes de contribución al ruido existente en el horario diurno es el flujo vehicular, el cual aumentaría con el proyecto.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Por lo cual, la Sociedad deberá realizar un monitoreo de ruido ambiental, mínimo una vez al año cuando se estén desarrollando las labores de mantenimiento del blindaje del túnel de la conducción Chivor II (Evuc-Cii). Respecto a los puntos de monitoreo de ruido ambiental, se mantendrán los utilizados en la caracterización del área de influencia del proyecto (R03 y R05), con el fin de comparar los resultados. En caso de modificación de algún punto de monitoreo de ruido ambiental se debe presentar la justificación correspondiente en los informes de cumplimiento ambiental.

En cuanto al punto de monitoreo (R01) correspondiente a la portería, la Sociedad deberá reubicarlo cerca de la entrada Ramal 3A, de manera que sea representativo a las emisiones sonoras significativas asociadas a las actividades constructivas de acuerdo con la Resolución 0627 de 2006 del MAVDT, presentando las coordenadas y registro fotográfico de este punto de monitoreo de ruido ambiental.

En caso de que la vía que comunica la presa con puente muros y que permite acceder a la ventana 1, sea utilizada de manera permanente o aumente significativamente su flujo vehicular por las actividades constructivas del proyecto, se deberá realizar monitoreo de ruido ambiental en un punto representativo espacialmente.

Tabla 28. Coordenadas puntos de monitoreo de ruido ambiental

Punto	Coordenadas (origen único nacional)	
	Este	Norte
R01	La Sociedad deberá reubicarlo cerca de la entrada Ramal 3A	
R03	Curva vía interna	4974524.2937 2096758.9624
R05	Bodegas	4974505.4897 2095893.3532

Fuente: AES COLOMBIA & CIA S.C.A. E.S.P, radicado 2022263024-1-000 del 23 de noviembre de 2022 / Modelo de almacenamiento geográfico

Ver Figura 12. Puntos de monitoreo de ruido ambiental, dentro del concepto técnico 140 del 26 de enero de 2023

Adicionalmente, en atención al instrumento de obligaciones mínimas para proyectos hidroeléctricos para todas las regiones, en el articulado de esta resolución se relacionan los requerimientos en cuanto al ajuste de la ficha, y la inclusión de indicadores de seguimiento, correspondientes a la ejecución y resultados de los monitoreos de ruido.

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha de manejo PSM-CONS/ FIS-02 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL CONTROL DE RUIDO Y VIBRACIONES DURANTE CONSTRUCCIÓN, conforme lo señalado en la parte resolutive del presente acto administrativo.

PROGRAMA: PSM-CONS/ FIS-03 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL MANEJO DE INSUMOS, MATERIALES Y EQUIPOS PARA LA CONSTRUCCIÓN.

FICHA: PSM-CONS/ FIS-03 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL MANEJO DE INSUMOS, MATERIALES Y EQUIPOS PARA LA CONSTRUCCIÓN.

CONSIDERACIONES:

La Sociedad presentó el indicador de seguimiento “b” relacionado con el “# de vehículos que ingresan a casa de máquinas por el mantenimiento del blindaje de la conducción de Chivor II que fueron registrados en la planilla de verificación revisión técnico mecánica vigente / # de vehículos que ingresan a casa de máquinas por el mantenimiento del blindaje de la conducción de Chivor II =1”, el cual no aplica a la presente ficha, por lo cual deberá eliminar este indicador y reemplazarlo por un indicador asociado con el seguimiento al control y manejo de derrames.

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha de manejo PSM-CONS/ FIS-03 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL MANEJO DE INSUMOS, MATERIALES Y EQUIPOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, conforme lo señalado en la parte resolutive del presente acto administrativo.

PROGRAMA: PSM-CONS/FIS-08 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL MANEJO DE AGUAS DE INFILTRACIÓN EN TÚNELES.

FICHA: PSM-CONS/FIS-08 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL MANEJO DE AGUAS DE INFILTRACIÓN EN TÚNELES.

CONSIDERACIONES: El objetivo de la presente ficha es realizar el seguimiento que verifique que la totalidad de las

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

aguas que transcurran por el interior del túnel durante la realización del mantenimiento del blindaje a la conducción de Chivor II (Evuc-Cii) se le apliquen las medidas de manejo previstas en la respectiva medida de manejo.

La metodología propuesta para la realización de dicho seguimiento es a través de la implementación de un formulario de inspección, el cual debe contemplar los siguientes aspectos:

- Verificar que se instalen aguas arriba de los frentes de obra los diques de contención de aguas de infiltración.
- Verificar que por los frentes de obra al interior de la conducción no transiten aguas de infiltración.
- Verificar que las aguas de infiltración captadas en los diques sean adecuadamente conducidas a la solera del túnel aguas debajo de los frentes de obra.
- Verificar que las aguas de infiltración concesionadas y utilizadas para las actividades constructivas sean conducidas al sistema de tratamiento.
- Verificar el adecuado funcionamiento del sistema de tratamiento.
- Verificar que se realicen oportunamente los monitoreos al efluente del sistema de tratamiento acorde a la FICHA MON/CONS-03.
- Verificar que los parámetros monitoreados sean evaluados oportunamente.

También se presentan dos indicadores de seguimiento, como son:

a. Formulario diseñado para su diligenciamiento / Formulario propuesto = 1

Criterio de calificación
Bueno= 1
Malo <1
Frecuencia de medición: Una única vez al inicio de actividades.

b. Formulario diligenciado semanal con consolidado de información mensual / Formulario diseñado = 1

Criterio de calificación
Bueno= 1
Aceptable= 0,71-0,99
Regular= 0,51-0,70
Malo <0,50

Frecuencia de medición: Registro semanal con consolidado mensual

Ahora, teniendo en cuenta el objetivo de la presente ficha, el Equipo Técnico Evaluador considera que los indicadores de seguimiento no son acordes con a lo que se espera obtener y que no proporcionan información relevante a la efectividad de la medida propuesta, por lo tanto, es necesario incluir en dichos indicadores la relación entre los puntos verificados con respuesta positiva/ Formulario diseñado

REQUERIMIENTO:
Ajustar la ficha de manejo PSM-CONS/FIS-08 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL MANEJO DE AGUAS DE INFILTRACIÓN EN TÚNELES, conforme lo señalado en la parte resolutive del presente acto administrativo.

PROGRAMA: PSM-CONS/FIS-09 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL USO EFICIENTE DEL RECURSO HÍDRICO.

FICHA: PSM-CONS/FIS-09 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL USO EFICIENTE DEL RECURSO HÍDRICO.

CONSIDERACIONES: Esta ficha tiene por objetivo Implementar las medidas y actividades que promuevan y posibiliten el uso eficiente del agua. Para ello, la ficha propone como actividades de seguimiento.

Diseñar un formulario que permita consignar la información relacionada con: la adecuada y oportuna instalación del macromedidor y su buen funcionamiento, las lecturas mensuales realizadas a este, los resultados de las inspecciones realizadas a los tanques de almacenamiento de agua de uso doméstico y la adecuada y oportuna instalación de avisos que convoquen al uso eficiente del agua. Adicionalmente, anualmente se deberá contar una certificación del adecuado funcionamiento del macromedidor, otorgada por una empresa autorizada por la ONAC.

Diligenciar semanalmente con consolidado mensual de la información el formulario diseñado para realizar el seguimiento al uso un formulario que permita realizar un seguimiento a los puntos señalados.

Reportar escrito de fallas encontradas que deban ser corregidas.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Teniendo en cuenta que estas actividades fortalecen el uso racional del agua, se considera que la ficha está propuesta de forma adecuada.

PROGRAMA: PSM-CONS/ FIS-10 – SEGUIMIENTO AL MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS DOMÉSTICOS.

FICHA: PSM-CONS/ FIS-10 – SEGUIMIENTO AL MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS DOMÉSTICOS.

CONSIDERACIONES: Esta ficha tiene como objetivo hacer seguimiento a la implementación de medidas de manejo disposición de residuos líquidos domésticos. Para ello, la Sociedad realizará una revisión previa de la documentación del proveedor del servicio de unidades sanitarias, y verificará que cuente con la autorización para la recolección, transporte, tratamiento y/o disposición final de los residuos. Así mismo, verificará los certificados de tratamiento y/o disposición de residuos resultantes del mantenimiento del blindaje.

Las actividades propuestas son congruentes con el seguimiento al manejo y disposición de los residuos líquidos domésticos entregados a terceros, por lo que se considera que la ficha es adecuada para dicho fin.

PROGRAMA: PSM-CONS/ FIS-11 – SEGUIMIENTO AL MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS.

FICHA: PSM-CONS/ FIS-11 – SEGUIMIENTO AL MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS.

CONSIDERACIONES:

La Sociedad relacionó los indicadores de seguimiento asociados con el gestor de residuos autorizado y el número de certificados de aprovechamiento, tratamiento y/o disposición de residuos, los cuales se presentan de manera general y no por tipo de residuo, lo cual permite realizar el seguimiento específico para los residuos aprovechables, no aprovechables ordinarios y peligrosos. De esta manera, la Sociedad deberá realizar este ajuste.

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha de manejo PSM-CONS/ FIS-11 – SEGUIMIENTO AL MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS, conforme lo señalado en la parte resolutive del presente acto administrativo.

PROGRAMA: PSM-DESM/FIS-01 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL DESMANTELAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA, INSTALACIONES Y RETIRO DE MAQUINARIA DE LAS ÁREAS UTILIZADAS PARA ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO EN LA CENTRAL.

FICHA: PSM-DESM/FIS-01 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL DESMANTELAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA, INSTALACIONES Y RETIRO DE MAQUINARIA DE LAS ÁREAS UTILIZADAS PARA ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO EN LA CENTRAL.

CONSIDERACIONES:

En el lugar de aplicación de la ficha se presenta como “El polígono de conformación y clausura de las terrazas”, por lo cual la Sociedad deberá realizar el ajuste para que aplique a la extensión de la vida útil de la conducción de Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje.

Adicionalmente, en el numeral “9. Acciones a desarrollar / tecnologías utilizadas”, se menciona lo siguiente: “(.) medidas de manejo asociadas a la clausura de terrazas (.)”, lo cual no corresponde al proyecto de mantenimiento de la conducción Chivor II (Evuc-Cii).

Por otra parte, se deberá complementar los indicadores con uno asociado a la verificación de que el área a entregar se encuentre en condiciones similares a las iniciales, puesto que los indicadores propuestos hacen alusión al retiro de las instalaciones temporales y la recolección de residuos, los cuales que no permiten en su totalidad darle seguimiento al desmantelamiento del área acorde con lo descrito en la ficha de manejo ambiental DESM/FIS-01 – DESMANTELAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA, INSTALACIONES Y RETIRO DE MAQUINARIA DE LAS ÁREAS UTILIZADAS PARA ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO EN LA CENTRAL.

REQUERIMIENTO:

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Ajustar la ficha de manejo PSM-DESM/FIS-01 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL DESMANTELAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA, INSTALACIONES Y RETIRO DE MAQUINARIA DE LAS ÁREAS UTILIZADAS PARA ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO EN LA CENTRAL, conforme lo señalado en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Medio biótico

PROGRAMA: PSM-CONS/BIO-02 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL MANEJO DE FAUNA SILVESTRE

FICHA: PSM-CONS/BIO-02 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL MANEJO DE FAUNA SILVESTRE

CONSIDERACIONES:

El objetivo propuesto en esta ficha corresponde a realizar el seguimiento a la eficacia de las medidas propuestas para la protección de la fauna silvestre tales como instalación y mantenimiento de vallas informativas y las actividades de sensibilización y educación ambiental, identificando estado de los individuos y reducción de eventos por atropellamiento durante la etapa constructiva del proyecto, con lo cual se permitirá evidenciar el cumplimiento de lo establecido en las medidas del PMA CONS/BIO-02 - MANEJO DE FAUNA SILVESTRE.

Los indicadores se encuentran relacionados con garantizar o evitar el atropellamiento de fauna silvestre en los frentes de trabajo y la vía teniendo en cuenta el mantenimiento de las señales para la protección de fauna silvestre y los eventos de educación y sensibilización realizados en los trabajadores.

Teniendo en cuenta lo anterior, el Equipo Técnico Evaluador de la ANLA, considera adecuada la información asociada al seguimiento de fauna silvestre.

Medio socioeconómico

PROGRAMA: PSM-CONS/SE-01 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE LA INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA.

FICHA: PSM-CONS/SE-01 – PROGRAMA DE SEGUIMJIENTO Y MONITOREO DE LA INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA.

CONSIDERACIONES:

La sociedad en la ficha planteó el objetivo, las metas, las medidas a monitorear y fase de aplicación. Así mismo, relacionó las acciones a desarrollar las cuales se resumen a continuación:

- Seguimiento a los indicadores de cumplimiento de las actividades informativas del PMA: vallas, piezas divulgativas y reuniones de socialización de inicio y avance de obra
- Seguimiento a la eficacia de las reuniones de socialización
- Seguimiento a la eficacia del proceso de información a la comunidad

Adicionalmente, la ficha presenta, etapa, tipo de medida, lugar de aplicación, población beneficiada, responsable de la ejecución, personal requerido, acciones a desarrollar, mecanismos y estrategias participativas, cronograma y costos.

De conformidad con los ajustes realizados en la ficha CONS/SE-01 – Programa de información y comunicación a las comunidades sobre el proyecto y su desarrollo se considera necesario su complemento:

REQUERIMIENTO:

Ajustar la ficha de monitoreo y seguimiento PSM-CONS/ FIS-01 – DE LA INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA, conforme lo señalado en la parte resolutive del presente acto administrativo.

PROGRAMA: PSM-CONS/SE-02 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LA ATENCIÓN Y RESPUESTA A INQUIETUDES, PETICIONES, QUEJAS, RECLAMOS Y SUGERENCIAS (IPQRS)

FICHA: PSM-CONS/SE-02 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LA ATENCIÓN Y RESPUESTA A INQUIETUDES, PETICIONES, QUEJAS, RECLAMOS Y SUGERENCIAS (IPQRS)

CONSIDERACIONES:

La sociedad en la ficha planteó el objetivo, las metas, las medidas a monitorear y fase de aplicación. Así mismo, relacionó las acciones a desarrollar las cuales se resumen a continuación:

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

- Seguimiento al cumplimiento en atención, respuesta y solución oportuna a IPQRS
- Seguimiento a la eficiencia en el control de conflictos sociales
- Seguimiento y monitoreo a la eficacia en las respuestas a IPQRS relacionados con el mantenimiento al blindaje de la conducción de Chivor II

Adicionalmente, la ficha presenta etapa, tipo de medida, lugar de aplicación, población beneficiada, responsable de la ejecución, personal requerido, acciones a desarrollar, mecanismos y estrategias participativas, cronograma y costos.

De conformidad con los ajustes realizados en la ficha CONS/SE-02 – Programa atención y respuesta a inquietudes, peticiones, quejas, reclamos y sugerencias (IPQRS), se considera necesario su complemento:

REQUERIMIENTO:
Ajustar la ficha PSM-CONS/SE-02 – PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LA ATENCIÓN Y RESPUESTA A INQUIETUDES, PETICIONES, QUEJAS, RECLAMOS Y SUGERENCIAS (IPQRS), conforme lo señalado en la parte resolutive del presente acto administrativo.

PROGRAMA: PSM-CONS/SE-03 - PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL MANEJO DE TRÁFICO VEHICULAR DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

FICHA: PSM-CONS/SE-03 - PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL MANEJO DE TRÁFICO VEHICULAR DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

CONSIDERACIONES:

La sociedad en la ficha planteó el objetivo, las metas, las medidas a monitorear y fase de aplicación. Así mismo, relacionó las acciones a desarrollar las cuales se resumen a continuación:

- Seguimiento al cumplimiento en las condiciones de transporte
- Seguimiento a la eficacia en el manejo de puntos críticos

Adicionalmente, la ficha presenta, etapa, tipo de medida, lugar de aplicación, población beneficiada, responsable de la ejecución, personal requerido, acciones a desarrollar, mecanismos y estrategias participativas, cronograma y costos.

De conformidad con los ajustes realizados en la ficha CONS/SE-03 – Programa de manejo de tráfico vehicular durante la construcción, se considera necesario su complemento:

REQUERIMIENTO:
Ajustar la ficha PSM-CONS/SE-03 - PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL MANEJO DE TRÁFICO VEHICULAR DURANTE LA CONSTRUCCIÓN, conforme lo señalado en la parte resolutive del presente acto administrativo.

PROGRAMA: PSM-CONS/SE-04 - PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LA CAPACITACIÓN EN TEMAS AMBIENTALES AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO

FICHA: PSM-CONS/SE-04 - PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LA CAPACITACIÓN EN TEMAS AMBIENTALES AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO

CONSIDERACIONES:

La sociedad en la ficha planteó el objetivo, las metas, las medidas a monitorear y fase de aplicación. Así mismo, relacionó las acciones a desarrollar las cuales se resumen a continuación:

- Seguimiento al cumplimiento en la inducción y capacitación a personal en temas ambientales
- Seguimiento a la implementación de las instrucciones generadas en el informe del punto anterior
- Seguimiento a la eficacia del proceso de capacitación al personal vinculado al proyecto

Adicionalmente, la ficha presenta etapa, tipo de medida, lugar de aplicación, población beneficiada, responsable de la ejecución, personal requerido, acciones a desarrollar, mecanismos y estrategias participativas, cronograma y costos.

De conformidad con los ajustes realizados en la ficha CONS/SE-04 - Programa de capacitación al personal vinculado al proyecto, se considera necesario su complemento:

REQUERIMIENTO:
Ajustar la ficha PSM-CONS/SE-04 - PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LA CAPACITACIÓN EN TEMAS AMBIENTALES AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO, conforme lo señalado en la parte resolutive del presente acto administrativo.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

PLAN DE CONTINGENCIAS

Al respecto, el equipo técnico evaluador de la ANLA en el Concepto Técnico 140 del 26 de enero de 2023, señaló:

La Sociedad AES COLOMBIA & CIA. S.C.A. E.S.P presentó mediante radicado ANLA 2022165091-1-000 del 4 de agosto de 2022, en el numeral 10.1.3 del Capítulo 10 Planes y Programas, el Plan de gestión del riesgo, sobre el cual esta Autoridad Nacional determinó la necesidad de requerir información adicional como quedó plasmado en el Acta 92 de 2022, en los Requerimientos No. 5 y 6

Posteriormente, la Sociedad mediante comunicación con radicado ANLA 20222263024-1-000 del 23 de noviembre de 2022, presentó respuesta a los requerimientos de información adicional en el numeral 10.1.3 del Capítulo 10 Planes y Programas, sobre el cual el grupo evaluador de ANLA detalla la verificación y el complemento de los procesos de conocimiento y monitoreo del riesgo, reducción del riesgo y manejo de la contingencia en los ítems “Conocimiento del riesgo y respuesta al requerimiento 5”, “Reducción del Riesgo” y “Manejo de la Contingencia y respuesta al requerimiento 6”, como se indica a continuación:

Conocimiento del riesgo y respuesta al requerimiento 5

En el proceso de conocimiento del riesgo, la Sociedad presenta la información general del proyecto, una síntesis de la caracterización ambiental del área de influencia del proyecto y la estructura de la organización, de esta manera procede a realizar la caracterización de cada uno de los eventos identificados, obteniendo los siguientes resultados:

Identificación, caracterización, análisis y evaluación de eventos amenazantes

Eventos amenazantes exógenos

Lluvias torrenciales: *Teniendo en cuenta el único registro de avenida torrencial ocurrido en el año 2005 y las características de la zona dónde hará el mantenimiento al blindaje del túnel de la conducción de Chivor II, la Sociedad estima un nivel de amenaza muy bajo.*

Sismicidad: *De acuerdo con el Esquema de Ordenamiento Territorial- EOT del municipio de Santa María (2003), el área del proyecto presenta una amenaza sísmica alta.*

Amenaza ceráunica: *El área de trabajo presenta una amenaza ceráunica alta según el Mapa de Niveles Ceráunicos realizado por la Universidad Nacional y el HIMAT (1990). Por tanto, teniendo en cuenta el régimen monomodal del área, dónde el valor máximo de la precipitación se da entre los meses de abril a julio, es probable que la amenaza ceráunica ocurra en este periodo de tiempo*

Amenazas antrópicas: *Estas amenazas se encuentran relacionadas con eventos de manifestaciones o bloqueos, robos o saqueos, atentados terroristas, secuestro de personal, sin embargo, la Sociedad indica que teniendo en cuenta que el área donde se realizará el mantenimiento es un sector rural, al cual solo se cuenta con acceso a cargo de Chivor, se estima una baja probabilidad de ocurrencia por robos y hurtos, por otra parte, de acuerdo con noticias acerca del municipio de Santa María se han presentado dos (2) eventos en la categoría de acto terrorista, atentados, combates y hostigamientos, se estima una baja probabilidad de ocurrencia.*

Sobre la respuesta del Literal a del requerimiento 5

La Autoridad Nacional solicitó:

“Conocimiento del riesgo

Respecto al proceso de conocimiento del riesgo siguiendo los lineamientos descritos en el Decreto 1081 de 2015, adicionado por el Decreto 2157 de 2017, la sociedad deberá:

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

- a. *Presentar las metodologías y resultados parciales que permitan validar las áreas en condición de amenaza para los eventos asociados a movimientos en masa, inundaciones e incendios forestales.”*

Incendios forestales: Para la caracterización de la amenaza por incendios forestales, la Sociedad utiliza la metodología “Protocolo para la realización de mapas de zonificación de riesgos a incendios de la cobertura vegetal a escala 1:100.000” del IDEAM. Para lo cual, integró los factores de susceptibilidad de la cobertura vegetal a incendios, clima, relieve, frecuencia y accesibilidad, determinando para el área de influencia los siguientes niveles de amenaza, Alta (66.9%) y Moderada (11.9%). Los resultados presentan coherencia con el capítulo de caracterización ambiental del medio abiótico y biótico, sin embargo, no son coincidentes con el modelo de almacenamiento de datos geográficos y en esa medida no es posible validar por parte del Equipo técnico evaluador, los resultados que se presentan, por lo anterior en el primer informe de cumplimiento ambiental, la Sociedad deberá presentar la zonificación de la amenaza por incendios forestales de manera que sea coincidente con el modelo de almacenamiento de datos geográficos.

Movimientos en masa: Para la determinación de esta amenaza la Sociedad calificó las variables asociadas a suelos y cobertura de la tierra, distancia de drenajes, geología, geomorfología y pendiente. Posteriormente, realizó la suma ponderada de estas variables, determinando una categoría muy baja (4%), baja (64%) y media (31%) para el área de influencia del proyecto. Al respecto es importante mencionar por parte del equipo técnico evaluador que los resultados presentados coinciden con el capítulo de caracterización ambiental del medio abiótico y biótico y con el modelo de almacenamiento de datos geográficos.

Inundación: La evaluación de esta amenaza contemplo las siguientes variables, coeficiente de compacidad, densidad de drenaje, pendiente del terreno, cobertura vegetal, geomorfología y precipitación, con las cuales realizo la suma ponderada y obtuvo los siguientes niveles de la amenaza: alta (2.7%) y moderada (97.3%). Una vez verificada la información se evidencia, por parte equipo técnico evaluador, que los resultados presentados coinciden con el capítulo de caracterización ambiental del medio abiótico y biótico, sin embargo, no es así respecto al modelo de almacenamiento de datos geográficos donde se evidencias diferencias. Por este motivo en el primer informe de cumplimiento ambiental, la Sociedad deberá presentar la zonificación de la amenaza asociada a inundaciones de manera que sea coincidente con el modelo de almacenamiento de datos geográficos.

Es de mencionar que posterior a la caracterización de los eventos exógenos la Sociedad en la Tabla 10-46 y 10-49 del numeral 10.1.3.3.2 Valoración del riesgo del capítulo 10 planes y programas presenta las posibles causas y consecuencias asociadas a cada evento amenazante.

Eventos amenazantes endógenos

Sobre la respuesta del Literal b del requerimiento 5

La Autoridad Nacional solicitó:

- b. *Identificar y evaluar las posibles consecuencias relacionadas con los fenómenos de infiltración y el derrame de sustancias peligrosas para el tramo objeto de mantenimiento.*

En la tabla 10-47 del numeral 10.1.3.3.2 Valoración del riesgo del capítulo 10 planes y programas, la Sociedad describe por actividad, los escenarios de riesgo que se podrían manifestar durante el mantenimiento al blindaje de la conducción de Chivor II. Entre estos se relacionan el mal manejo de las aguas de infiltración, la filtración de gases almacenados en el subsuelo y la generación de explosiones, la pérdida de contención de materiales que pueden afectar el ecosistema tales como sustancias químicas, pinturas y solventes y el derrame de materiales peligrosos durante el transporte de personal, maquinaria e insumos. Seguidamente, en la tabla 10-50 presenta las posibles causas y consecuencias asociadas a cada escenario de riesgo identificado y en la tabla 10-53 del numeral 10.1.3.3.3 Análisis del riesgo expone los niveles de amenaza determinados para estos escenarios, los cuales en general se encuentran en categoría Baja, exceptuado los escenarios de la pérdida de contención de materiales y derrame de materiales peligrosos durante el transporte de personal, maquinaria e insumos, los cuales se encuentran en un nivel de amenaza muy bajo

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Por otra parte, en el numeral 10.1.3.2 Estimación de áreas de afectación, la Sociedad indica que la afectación de un probable evento por la materialización de una amenaza endógena se extiende hasta las áreas donde el personal se encontrará desarrollando actividades es decir el mantenimiento del túnel y el desmantelamiento de instalaciones temporales. Es de mencionar por parte del Equipo técnico evaluador que lo indicado por la Sociedad debe estar soportado a través de los resultados que arroje la aplicación de una metodología que permita estimar la extensión de la afectación a partir de las actividades a realizar y los insumos a utilizar.

No obstante, en la tabla 10-48 la Sociedad relaciona las cantidades de materiales, insumos y equipos estimados durante el mantenimiento sobre lo cual se puede evidenciar que no se manejarán grandes volúmenes. Con base en lo anterior, la Sociedad considera que la delimitación propuesta para las probables áreas de afectación abarca la extensión de los posibles eventos endógenos en términos de su manifestación, contención y control.

De igual forma frente a los escenarios de fenómenos de infiltración, la Sociedad señala en el 5.1.8 Hidrogeología que de acuerdo con la información hidrogeológica secundaria evaluada en la conducción de Chivor II muestra filtraciones provenientes de los tramos no revestidos de los túneles de carga y también por posibles pérdidas desde los tramos revestidos. Por lo anterior dicho fenómeno tiene una probabilidad de ocurrencia importante y en este sentido el equipo técnico de Evaluación de la ANLA considera que la Sociedad da alcance parcial al literal b del requerimiento 5 y por tanto la Sociedad debe ejecutar las respectivas acciones de monitoreo y reducción del riesgo con el fin de prevenir y minimizar esta condición.

Identificación de elementos expuestos y análisis de vulnerabilidad

En el numeral 10.1.3.3.3 Análisis del riesgo del capítulo 10 planes y programas la Sociedad presenta el análisis de vulnerabilidad por cada uno de los eventos amenazantes exógenos identificados, bajo los criterios de exposición (Muy alta, Alta, Media, Baja y Muy Baja) y eficacia de los controles Muy alta, Alta, Media, Baja y Muy Baja), obteniendo los siguientes resultados de vulnerabilidad:

- Leve En esta categoría se encuentran los eventos asociados a Sismo, incendio forestal, manifestaciones o robos, atentados terroristas, inundación generando una afectación al personal y la infraestructura.
- Menor Los eventos que generan tal nivel están asociados a Cerámica y lluvias torrenciales los cuales pueden generar afectación a la infraestructura y el personal
- Moderada: En la categoría de vulnerabilidad Moderada, se encuentra los eventos de Movimientos en masa los cuales pueden generar afectación a las instalaciones temporales, campamentos, vías de acceso y personal

Lo anterior es sustentado con base en los reportes del portal de Desinventar donde se identifica un (1) evento de inundación en el 2013, en el municipio de Santa María Boyacá, lo que le confiere un nivel de exposición bajo. En cuanto a las lluvias torrenciales de acuerdo con el Consolidado Anual de emergencias de la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo y Desastres (UNGRD), la Sociedad evidenció la ocurrencia de un (1) evento que afectó la subestación eléctrica por lo cual le asigna un nivel de exposición medio.

Respecto a Incendios forestales la Sociedad encontró la ocurrencia de un (1) evento en el municipio de Santa María y teniendo en cuenta esto, le asigna un nivel de exposición bajo. Así mismo en relación con la amenaza por movimientos en masa, se reportan un total de 19 eventos por lo cual le asigna un nivel de exposición medio.

Finalmente, para la amenaza por sismos la Sociedad evidencio la ocurrencia de dos (2) eventos de acuerdo con el Servicio Geológico Colombiano (SGC) por lo cual le asigna un nivel de exposición muy bajo. Para la amenaza Ceraunica y para las amenazas de origen antrópico no se encontraron reportes de ocurrencia por lo cual la Sociedad le asigna un nivel de exposición bajo.

En general se evidenció que frente al criterio de “eficacia de controles” la Sociedad menciona que estos se encuentran debidamente establecidos y todo ello conlleva a que la vulnerabilidad sobre el proyecto sea leve y menor.

Para la determinación de la vulnerabilidad de los eventos endógenos, en la tabla 10-54 del numeral 10.1.3.3.3 Análisis del riesgo, la Sociedad estima los siguientes resultados de vulnerabilidad bajo los criterios de área afectada, capacidad de recuperación y nivel de importancia:

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

- *Menor* En esta categoría se encuentran los escenarios de pérdida de contención de materiales y derrame de materiales peligrosos durante el transporte de personal, maquinaria e insumos, los cuales pueden generar una vulnerabilidad menor sobre los elementos expuestos.
- *Moderada*: En esta categoría se relacionan los escenarios de mal manejo de las aguas de infiltración, la filtración de gases almacenados en el subsuelo y generación de explosiones, los cuales pueden generar una vulnerabilidad moderada sobre los elementos expuestos.

Resultados de los riesgos social, ambiental y socioeconómico

En el numeral 10.1.3.3.3 Análisis del riesgo del capítulo 10 planes y programas, la Sociedad emplea una metodología matricial; que clasifica la probabilidad de ocurrencia (“Muy alta, Alta, Media, Baja y Muy Baja”) y la vulnerabilidad (“Severa, Alta, Moderada, Menor y leve”), para la obtención de los niveles de riesgo (“Alto, Medio y Bajo”), como se muestra a continuación:

- *Eventos de origen exógeno*: En general que se evidencia por parte del equipo técnico evaluador que la mayoría de los eventos presentan un nivel de riesgo bajo debido a los bajos niveles de vulnerabilidad. El escenario con mayor nivel es el de movimientos en masa y cerámica teniendo en cuenta el nivel de amenaza (Bajo y Medio) y el nivel de vulnerabilidad (Medio).
- *Eventos de origen endógeno*: Como se puede observar a continuación la mayoría de los escenarios presentan un nivel muy bajo y bajo, puesto que los niveles de amenaza se encuentran en una escala de muy bajo y bajo, lo cual responde principalmente a las frecuencias de ocurrencia estimadas (Muy bajo) y a los controles establecidos en Chivor II.

Monitoreo del Riesgo

Sobre la respuesta del Literal c del requerimiento 5:

La Autoridad Nacional solicitó:

“...

- c. Complementar el componente de monitoreo del riesgo, en donde se especifiquen los procesos y las frecuencias de las actividades a realizar sobre los eventos amenazantes con valoraciones altas y medias, con la finalidad de identificar los umbrales de las variables definidas y establecer los niveles de alerta en los procedimientos de activación”.

La Sociedad en el numeral 10.1.3.3.2 presenta las acciones de monitoreo del riesgo, las cuales se encuentran enfocadas en la recolección de información primaria y secundaria, la sensibilización de los encargados del registro de la información y la disposición de instrumentos para la toma de información. Así mismo, plantea la generación de un informe anual con la estadística de ocurrencia de los eventos, el procedimiento de notificación de la emergencia, los indicadores de medición de la ocurrencia de eventos y la instrumentación instalada en la central que realiza el monitoreo de las amenazas a las cuales pueden estar expuestas las actividades del proyecto. En este sentido el Equipo Técnico Evaluador considera que, si bien la Sociedad presenta una estrategia para el monitoreo de las amenazas identificadas, la misma, se encuentra dirigida al seguimiento de los eventos de contingencia que puedan ocurrir, por lo cual, no contempla acciones de monitoreo del riesgo de carácter preventivo.

Por lo anterior, es importante mencionar que el subproceso de monitoreo de riesgo representa la base para la definición de los niveles de alerta de acuerdo con los lineamientos del Decreto 2157 del 2017, por lo que, este proceso debe contemplar como mínimo aspectos relacionados con el pronóstico de eventos inminentes, la selección de parámetros e indicadores objeto de monitoreo y su la frecuencia de medición y la instalación de instrumentación (si se requiere). En esta misma línea, cabe resaltar que la acción de monitoreo asociada al seguimiento de las amenazas por medio de la instrumentación instalada en la central acoge lo señalado por el decreto y permite en términos preventivos establecer las actividades apropiadas previo a la ocurrencia de la emergencia.

En esta medida la sociedad debe complementar el subproceso de monitoreo del riesgo, en el sentido de especificar las acciones que se ejecutaran para el seguimiento de los eventos amenazantes que no pueden ser

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

monitoreados mediante la red de monitoreo implementada en la central, como, por ejemplo, las amenazas asociadas a incendios forestales, cerámica, eventos antrópicos y de origen operacional. Así mismo, es importante que considere su articulación con las estrategias municipales de respuesta a emergencia (EMRE) y organismos de atención. Cabe señalar que a partir de los resultados obtenidos del monitoreo de los eventos amenazantes se deben definir los umbrales para el establecimiento de los niveles de alerta frente a cada uno de los escenarios evaluados.

En virtud de lo anterior, el equipo técnico de Evaluación de la ANLA considera que la Sociedad da alcance parcial al literal c del requerimiento 5 y por tanto en el primer informe de cumplimiento ambiental, la Sociedad, deberá complementar el subproceso de monitoreo del riesgo y presentar en los informes de cumplimiento ambiental los soportes de implementación de las acciones propuestas.

Reducción del Riesgo

En el numeral 10.1.3.4 la Sociedad presenta las medidas de reducción del riesgo de carácter prospectivo y correctivo para las amenazas clasificadas con un nivel de riesgo medio y alto. En esta línea dentro de las medidas prospectivas establece, el mantenimiento de redes eléctricas y puesta en tierra de instalaciones temporales para la amenaza Cerámica, el mantenimiento de estructuras de manejo y conducción de aguas de infiltración para la amenaza de Movimientos en masa, la inspección de áreas, equipos y sistemas de detección de gas natural, sistemas de detección de gas natural, sistemas de ventilación, inspección y/o mantenimiento a estructuras de manejo y conducción de aguas de infiltración para los escenarios de filtración de gases y derrame de sustancias nocivas y en general la realización de entrenamientos, simulacros y capacitaciones al personal y socialización de riesgos, peligros, plan de emergencias y evacuación.

Respecto a las medidas correctivas, la sociedad plantea la inspección y/o mantenimiento a redes eléctricas una vez finalizado el evento Cerámico, la inspección y/o mantenimiento a estructuras de manejo y conducción de aguas de infiltración una vez finalizado el evento de movimientos en masa, la instalación de sistemas fijos de extinción, sistemas automáticos de extinción y extintores para el escenario de filtración de gases y derrame de sustancias nocivas, la activación del plan de emergencias y evacuación y la comunicación efectiva con los entes de respuesta a la emergencia.

Al respecto, el Equipo técnico de Evaluación considera que, la Sociedad define medidas de reducción del riesgo de carácter prospectivo y correctivo de acuerdo con la metodología señalada. Sin embargo, teniendo en cuenta los resultados de la zonificación de la amenaza de incendios forestales e inundaciones es necesario que en el primer informe de cumplimiento ambiental la Sociedad establezca medidas de reducción para estos eventos amenazantes, en especial para los sectores o zonas con categorías medias y altas. De igual forma, de acuerdo a la información analizada respecto al fenómeno de infiltración es necesario que en el primer informe de cumplimiento ambiental se establezcan las respectivas medidas para mitigar esta condición. Igualmente, la Sociedad deberá presentar la implementación y el estado de las medidas propuestas a través de los Informes de Cumplimiento Ambiental.

Asimismo, el Equipo técnico evaluador de ANLA, recomienda considerar las proyecciones generadas por el IDEAM – INVEAM a partir del Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo por Cambio Climático en Colombia: Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático (2020). Puesto que dicha información constituye un insumo fundamental que amplía el entendimiento de la relación clima-territorio y permite brindar lineamientos a todos los actores con competencia en las regiones, para avanzar así en la implementación asertiva de medidas de adaptación. En este sentido es importante que la Sociedad considere los efectos del cambio climático y establezca unas acciones dirigidas a la adaptación de este fenómeno.

Se aclara por parte del Equipo técnico evaluador que ante la definición de nuevas intervenciones con base en escenarios de riesgo no contemplados o ajustes en las valoraciones de estos, se deberán remitir los soportes de la ejecución de dichas medidas a través de los Informes de Cumplimiento Ambiental.

Manejo de la Contingencia y respuesta al requerimiento 6

Sobre la respuesta al requerimiento 6

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

La Autoridad Nacional solicitó:

“Complementar los procedimientos de respuesta para todos los eventos amenazantes identificados, de acuerdo con los resultados obtenidos en el proceso de conocimiento del riesgo”

En el numeral 10.1.3.5 del numeral 10.1.3 Plan de gestión del riesgo del Capítulo 10 Planes y programas, la Sociedad establece los componentes de preparación de la respuesta y el de ejecución de la respuesta, como se relaciona a continuación:

Componente de preparación para la respuesta

En el componente de preparación de la respuesta, la Sociedad establece el programa de capacitación, divulgación, socialización y simulación, así mismo establece el equipamiento disponible para la atención de la emergencia, la planeación y organización, el equipo de respuesta, roles y responsabilidades y el inventario de recursos.

Componente de ejecución para la respuesta

Respecto al componente de ejecución de la respuesta, la Sociedad presenta la definición de los niveles de emergencia, el sistema de alerta, alarma, la estructura de intervención y articulación de la respuesta, los procedimientos de respuesta para emergencias de tipo emergencia (sismo, incendio, inundación, cerámica, movimientos en masa, atentados terroristas y derrames) y los procedimientos para el manejo de la respuesta ante la emergencia (Directorio de contactos de emergencia, cadena de llamado). Finalmente presenta las prioridades para la respuesta, la definición de las actividades críticas en la atención de una emergencia y el mecanismo de actualización del plan de emergencia y contingencia.

En este sentido, la Sociedad da respuesta al requerimiento 6, entregando el complemento a los procedimientos de respuesta, por lo tanto, la Sociedad en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, deberá presentar los soportes de implementación de los componentes de preparación de la respuesta y de la ejecución de la respuesta, de acuerdo con las obligaciones relacionadas en el articulado del presente acto administrativo.

Se aclara por parte del Equipo técnico evaluador, que será responsabilidad de la Sociedad, revisar y ajustar anualmente, y/o cuando el sector o la Sociedad 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 la implementación de los procesos de gestión establecidos en la Ley 1523 de 2012: Conocimiento del riesgo, Reducción del riesgo y Manejo de Desastres, siguiendo 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.”

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

“Artículo 1º De la gestión del riesgo de desastres. La gestión del riesgo de desastres, en adelante la gestión del riesgo, es un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.

Parágrafo 1º. La gestión del riesgo se constituye en una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo y, por lo tanto, está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental territorial sostenible, en todos los niveles de gobierno y la efectiva participación de la población.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

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

“Artículo 2º. De la responsabilidad. La gestión del riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano.

En cumplimiento de esta responsabilidad, las entidades públicas, privadas y comunitarias desarrollarán y ejecutarán los procesos de gestión del riesgo, entiéndase: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres, en el marco de sus competencias, su ámbito de actuación y su jurisdicción, como componentes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Por su parte, los habitantes del territorio nacional, corresponsables de la gestión del riesgo, actuarán con precaución, solidaridad, autoprotección, tanto en lo personal como en lo de sus bienes, y acatarán lo dispuesto por las autoridades.” (Subrayado fuera de texto)

Que respecto a la obligatoriedad de elaborar el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas (PGRDEPP) como mecanismo para la planeación de la gestión del riesgo de desastres, la precitada Ley estableció:

“Artículo 42. Análisis específicos de riesgo y planes de contingencia. *Todas las entidades públicas o privadas encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, así como las que específicamente determine la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, deberán realizar un análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de eventos naturales sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación. Con base en este análisis diseñará e implementarán las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento.”*

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

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

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

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

Al tenor de lo anterior, el equipo técnico evaluador de la ANLA realizó el análisis del Plan de Contingencias presentado por la sociedad AES COLOMBIA & CÍA. S.C.A. E.S.P. para la modificación del Plan de Manejo Ambiental del proyecto “Central Hidroeléctrica de Chivor”, localizada al Suroriente del departamento de Boyacá, en la región del Valle de Tenza; concluyendo que en desarrollo del mismo, la Sociedad debe dar cumplimiento a las obligaciones señaladas en la parte resolutive de este acto administrativo.

PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO

Que al respecto, el equipo técnico evaluador de la ANLA en el Concepto Técnico 140 del 26 de enero de 2023, realizó las siguientes consideraciones:

En el Capítulo 10 de la información adicional del complemento del Estudio de impacto ambiental del trámite de modificación del Plan de manejo ambiental del proyecto “Central Hidroeléctrica de Chivor” para la extensión de la vida útil de la conducción de Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje, presentado mediante el radicado 2022263024-1-000 del 23 de noviembre de 2022, la Sociedad presentó el Plan de desmantelamiento y abandono del proyecto, el cual comprende el desmantelamiento, la limpieza de área y verificación final.

Asimismo, la Sociedad describió que el desmantelamiento se centra en el retiro de las instalaciones temporales a utilizar para el mantenimiento de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), dejando las áreas a ocupar en las mismas condiciones antes del desarrollo del mantenimiento, cabe destacar que el área del proyecto se encuentra planteado en una zona acondicionada e intervenida desde la construcción de la central. De igual manera, la Sociedad aclaró que el túnel de conducción Chivor II no es una estructura a desmantelar puesto que, es una instalación permanente de la central para su funcionamiento.

En cuanto al desmantelamiento, se pretende retirar las instalaciones temporales dejando el área en las mismas condiciones antes del mantenimiento, manteniendo el área con pastos limpios que permitan continuar su uso por parte de la Sociedad para la operación y mantenimiento habitual en la Central Hidroeléctrica de Chivor.

Dentro de las actividades a ejecutar la Sociedad lista el desmonte y retiro de las instalaciones temporales, así como de máquinas, equipos y residuos; retiro y movilización de la planta de tratamiento de aguas residuales sin abandonar instalaciones o equipos de manera indefinida. Posteriormente la limpieza del área, garantizando la adecuada disposición de residuos a través de gestores autorizados. Una vez concluido, se realizará un recorrido para verificar las condiciones del área, en el caso de identificarse algún hallazgo la Sociedad deberá corregirlo antes de la finalización de la etapa de desmantelamiento. Lo anterior, siguiendo lo establecido en el Plan de manejo ambiental.

En atención al instrumento de obligaciones mínimas para proyectos hidroeléctricos para todas las regiones, la Sociedad deberá presentar mediante oficio dirigido a la Subdirección de Seguimiento de Licencias ambientales por lo menos con tres (3) meses de anticipación al inicio del desmantelamiento y abandono del proyecto, el estudio del que trata el artículo 2.2.2.3.9.2 del Decreto 1076 del 2015 o la norma que lo modifique y/o sustituya”.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

PLAN DE INVERSIÓN DE NO MENOS DEL 1%

Al respecto el equipo técnico evaluador en el concepto técnico 140 del 26 de enero de 2023, señala lo siguiente:

De acuerdo con lo mencionado por la Sociedad en el capítulo 10.3.1 del documento denominado “MODIFICACIÓN DEL PMA DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE CHIVOR POR EL PROYECTO DE EXTENSIÓN DE VIDA ÚTIL DE LA CONDUCCIÓN CHIVOR II (EVUC-CII), MEDIANTE EL MANTENIMIENTO DE SU BLINDAJE”, se menciona: “(...) En el presente capítulo se presenta el plan de inversión forzosa del 1% que debe realizar AES COLOMBIA & CIA. S.C.A. E.S.P. por el uso de agua de fuente natural que tendrá durante las actividades de mantenimiento al blindaje de la conducción de Chivor II (...)”

Por lo tanto, a continuación, se presenta el análisis del Plan de inversión forzosa de no menos del 1%, radicado por el solicitante:

LIQUIDACIÓN DE LA INVERSIÓN FORZOSA DE NO MENOS DEL 1 %

La sociedad, indica en el plan de inversión radicado que estiman un monto de inversión base de US\$37.479.318 con una TRM de COP\$4.000, por lo que la inversión forzosa de no menos del 1% equivale a MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MILLONES TRESCIENTOS CUARENTA Y CAUTRO MIL TRESCIENTOS SETENTA Y SIETE PESOS (\$1.489.344.377 COP). En relación con los ítems que la sociedad manifiesta tener en cuenta para la estimación del monto del proyecto, es necesario resaltar que, a partir de la entrada en vigencia de la Ley 1955 del 25 de mayo de 2019, en cuyo artículo 321 se unifica la base de liquidación de la inversión forzosa de no menos del 1%, se modificó la forma y los ítems a incluir en la Base de liquidación, por lo que la sociedad deberá tener en cuenta lo allí establecido para efectos de la liquidación de esta obligación:

“ARTÍCULO 321. ACTUALIZACIÓN DEL VALOR DE LA INVERSIÓN DE NO MENOS DEL 1%, DE COMPETENCIA DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA.

(...)

Para los que se acojan o no al artículo y los nuevos titulares de licencia, la liquidación de la inversión se realizará de conformidad con los siguientes ítems: a) adquisición de terrenos e inmuebles, b) obras civiles, c) adquisición y alquiler de maquinaria y equipo utilizado en las obras civiles y d) constitución de servidumbres. Los costos y gastos, incluidos los capitalizados en el activo, a que se refieren los literales anteriores, corresponden a los realizados en las etapas previas a la producción de proyectos, obras o actividades sujetos de licenciamiento ambiental o aquellas modificaciones de proyectos, obras o actividades que tengan como instrumento de control un plan de manejo ambiental, siempre y cuando dicha modificación cumpla con las condiciones establecidas en la reglamentación vigente.” Subrayado fuera de texto.

Por lo cual, la sociedad deberá presentar el certificado del monto base de liquidación de la inversión forzosa de no menos del 1% con corte a 31 de diciembre de cada año fiscal a más tardar a 31 de marzo del año siguiente, el cual, debe ser suscrito por el revisor fiscal o contador público, liquidando el monto base de liquidación de la inversión forzosa de no menos del 1% la empresa deberá desglosar los ítems de: a) adquisición de terrenos e inmuebles, b) obras civiles, c) adquisición y alquiler de maquinaria y equipo utilizado en las obras civiles y d) constitución de servidumbres, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 321 de la Ley 1955 del 25 de mayo de 2019, incluida la TRM si las inversiones se realizaron en dólares.

Los costos y gastos, incluidos los capitalizados en el activo, a que se refieren los literales anteriores, corresponden a los realizados en las etapas previas a la producción de proyectos, obras o actividades sujetos de licenciamiento ambiental o aquellas modificaciones de proyectos, obras o actividades que tengan como instrumento de control un plan de manejo ambiental, siempre y cuando dicha modificación cumpla con las condiciones establecidas en la reglamentación vigente.

"Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones"

LOCALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DE INVERSIÓN FORZOSA DE NO MENOS DEL 1%

La sociedad manifiesta con relación al ámbito geográfico asociado al proyecto que se encuentra localizado en el área hidrográfica del Orinoco, zona hidrográfica del río Meta y subzonas hidrográficas del río Garagoa y la del río Lengupá solicitando captación del recurso hídrico por medio de caudales de infiltración de la conducción Chivor II, de acuerdo con lo anterior, vale la pena mencionar que la sociedad presentó en el Modelo de Almacenamiento Geográfico la capa específica de ámbito geográfico con la localización de las áreas propuestas para la destinación de la inversión forzosa de no menos del 1%.

De conformidad con lo anterior, el artículo 2.2.9.3.1.4. del decreto 1076 de 2015 establece que "El titular de la licencia ambiental podrá realizar la inversión de que trata el artículo 2.2.9.3.1.1 del presente capítulo, con base en el siguiente ámbito geográfico y orden de prioridades:

- a. **La sub-zona hidrográfica dentro de la cual se desarrolla el proyecto.**
- b. La zona hidrográfica dentro de la cual se desarrolla el proyecto.

PARÁGRAFO 1. La selección de la zona hidrográfica deberá ser sustentada con base en condiciones técnicas que justifiquen su priorización." (Negrilla y subrayado fuera de texto)

En concordancia con lo expuesto, mediante artículo primero de la Resolución 01352 del 3 de agosto de 2021, confirmado por el artículo primero de la Resolución 02005 del 11 de noviembre de 2021, esta Autoridad, modificó el artículo décimo tercero de la Resolución 1463 del 17 de noviembre de 2017, disposición que estableció la obligación de inversión forzosa de no menos del 1% derivada de la captación de aguas superficiales que fue autorizada por CORPOCHIVOR mediante Resolución 0077 del 9 de marzo de 2018, en el sentido de establecer como ámbito geográfico la subzona hidrográfica del río Garagoa (Id: 3507) para la implementación de la obligación de la inversión forzosa de no menos del 1% para el proyecto "Central Hidroeléctrica de Chivor".

En este orden de ideas, la priorización de áreas para implementar las acciones de destinación de la inversión forzosa debe ser orientada a áreas al interior de la subzona hidrográfica mencionada, es decir, el río Garagoa, por lo anterior, una vez revisada la información, es posible determinar que el área propuesta para la ejecución de la inversión forzosa de no menos del 1% se encuentra asociada a la mencionada subzona hidrográfica aprobada como ámbito geográfico en donde se localiza el proyecto cumpliendo así los criterios específicos de la normativa ambiental.

Aunado a lo anterior, se indica que, el grupo evaluador estima pertinente mencionar que la ejecución de la inversión forzosa de no menos del 1% se realice conforme con los criterios orientadores del parágrafo 1 del artículo 43 de la Ley 99 de 1993, es decir, su enfoque se encuentre asociado a la recuperación, preservación, conservación de la subzona hidrográfica, así: "Todo proyecto que requiera licencia ambiental y que involucre en su ejecución el uso del agua, tomada directamente de fuentes naturales, bien sea para consumo humano, recreación, riego o cualquier otra actividad, deberá destinar no menos del 1% del total de la inversión para la **recuperación, preservación, conservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica.** El beneficiario de la licencia ambiental deberá invertir estos recursos en las obras y acciones de recuperación, preservación y conservación de la respectiva cuenca hidrográfica, de acuerdo con la reglamentación vigente en la materia".

Ver Figura 13 Localización del proyecto Respecto a la zonificación hidrográfica del IDEAM, 2013, dentro del Concepto técnico 140 del 26 de enero de 2023

En consecuencia, la obligación forzosa de no menos del 1% se podrá ejecutar en áreas propuestas que se encuentren asociadas a la subzona hidrográfica del río Garagoa.

Sobre la destinación de los recursos de la inversión forzosa de no menos del 1%

La sociedad considerando lo dispuesto en el Decreto 2099 de 2016, respecto a la destinación de los recursos de la inversión de no menos del 1%, precisa la intención de invertir los recursos bajo la propuesta de ejecución de los recursos en el plan de alcantarillado del municipio de Santa María, en este orden de ideas, es importante mencionar que, a través del artículo tercero de la Resolución 02005 del 11 de noviembre de 2021, esta

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Autoridad estableció como línea de inversión la “Adquisición de predios y/o mejoras en áreas o ecosistemas de interés estratégico para la conservación de los recursos naturales, dentro del Distrito de Manejo Integrado Cuchilla Negra Guaneque, en el sector ubicado dentro del Municipio de Santa María”

En este sentido, el solicitante presenta solicitud y justificación técnica para incluir como línea adicional de inversión en concordancia con el literal b del artículo 2.2.9.3.1.9., del Decreto 2099 de 2016: “b. Acciones de recuperación, a través de la construcción de interceptores y sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas en los municipios de categorías 4, 5 y 6. Esta acción solamente podrá proponerse siempre y cuando la titularidad de las obras, sea de los entes territoriales y que éstos a su vez garanticen los recursos para la operación y mantenimiento de estas estructuras”.

Frente a lo anterior y como justificación propuesta de esta línea de inversión la sociedad plantea la importancia para la comunidad atendiendo mediante servicio de saneamiento al menos de 235 viviendas y la separación de 74 vertimientos que se encuentran contaminando el Caño Cangrejo, así como los diferentes acercamientos con la administración municipal y la Autoridad Ambiental Regional (Corpochivor), lo que permite establecer la posible viabilidad de la misma línea de destinación de la inversión forzosa de no menos del 1%.

Aunado a lo anterior, el solicitante establece de forma general las actividades asociadas al plan operativo proponiendo la instalación de 2.121 metros de tubería del alcantarillado en PVC de 8”, alcanzando con ello un avance del 40% del total del plan maestro de saneamiento básico. En cuanto a las actividades propuestas, la sociedad plantea el acercamiento con Alcaldía de Santa María para inicio de actividades de plan de Inversión, acercamiento con ANLA para presentación de áreas y predios para compra, ubicación de propietarios, recopilación de información y caracterización de predios, inicio de negociaciones y procedimiento de compra.

De conformidad con lo anterior, la línea de destinación de la inversión de forma general se considera válida y viable para la presente modificación, sin embargo, se aclara que esta acción solamente podrá proponerse siempre y cuando la titularidad de las obras, sea de los entes territoriales y que éstos a su vez garanticen los recursos para la operación y mantenimiento de estas estructuras, razón por la cual, la sociedad, deberá tener en cuenta las obligaciones y consideraciones establecidas en la presente resolución.

Evaluación del cronograma del Plan de inversión forzosa de no menos del 1%

La Sociedad no presenta cronograma de actividades para la propuesta de Acciones de recuperación, a través de la construcción de interceptores y sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas en los municipios de categorías 4, 5 y 6, frente a esto, si bien no se presenta de manera detallada un cronograma es importante destacar que ya se han generado acercamientos con la administración municipal y ya existe viabilidad por parte de Autoridad Ambiental Regional, por lo que es procedente solicitar que la sociedad en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental presente el cronograma detallado conforme los tiempos de ejecución según lo señalado en el Artículo 321 de la Ley 1955 del 2021 y lo dispuesto en el Decreto 2099 de 2016.

Que el Decreto 1076 de 2015, en su título 9, sobre instrumentos financieros, económicos y tributarios, Capítulo 3, Sección Segunda, incorporó la norma reglamentaria relacionada con la inversión forzosa del 1% consagrada en el parágrafo 1° del artículo 43 de la Ley 99 de 1993.

Así mismo, el Decreto 2099 del 22 de diciembre de 2016 modificó el título 9 Parte 2, Libro 2 Capítulo 3 del Decreto 1076 de 2015 sobre “Inversión Forzosa de no menos del 1%”, el cual a su vez fue modificado por el Decreto 075 del 2017, y se encuentra adicionado en el Decreto 1076 de 2015.

En lo que respecta al campo de aplicación y proyectos sujetos a la obligación de inversión forzosa de no menos del 1%, los artículos 2.2.9.3.1.1. y 2.2.9.3.1.3. del Decreto 1076 de 2015, establecen lo siguiente:

“Artículo 2.2.9.3.1.1. Campo de aplicación. *Todo proyecto que requiera licencia ambiental y que involucre en su ejecución el uso del agua tomada directamente de fuentes naturales para cualquier actividad, deberá destinar no menos del 1 % del total de la inversión para la recuperación,*

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

conservación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica; de conformidad con el parágrafo 1° del Artículo 43 de la Ley 99 de 1993.”

“Artículo 2.2.9.3.1.3. De los proyectos sujetos a la inversión de no menos del 1%. Para efectos de la aplicación del presente capítulo se considera que el titular de un proyecto deberá destinar no menos del 1 % del total de la inversión, cuando cumpla con la totalidad de las siguientes condiciones:

- a) Que el agua sea tomada directamente de una fuente natural, sea superficial o subterránea.
- b) Que el proyecto requiera licencia ambiental.
- c) Que el proyecto, obra o actividad involucre en cualquiera de las etapas de su ejecución el uso de agua.
- d) Que el agua tomada se utilice en alguno de los siguientes usos: consumo humano, recreación, riego o cualquier otra actividad.

Parágrafo 1. Lo dispuesto en el presente capítulo aplica igualmente en los casos de modificación de licencia ambiental, cuando dicha modificación implique el incremento en el uso de agua de una fuente natural o cambio o inclusión de nuevas fuentes hídricas. En estos eventos, la base de liquidación corresponderá a las inversiones adicionales asociadas a dicha modificación.

Parágrafo 2. Aquellos proyectos sujetos a licenciamiento ambiental que se encuentren en alguna (s) de las siguientes condiciones: i) tomen el agua directamente de una red domiciliaria de acueducto operada por un prestador de servicio o su distribuidor, ii) hagan uso de aguas residuales tratadas o reutilizadas, iii) capten aguas lluvias, no estarán sometidas a las disposiciones contenidas en el presente capítulo.”

Que el artículo 2.2.9.3.1.15 ibidem (modificado por el Decreto 075 de 2017), con respecto a la Inversión Forzosa de No Menos del 1% en el caso de los Planes de Manejo Ambiental dentro del régimen de transición señala:

“Artículo 2.2.9.3.1.15. Continuidad de los regímenes de transición. Lo dispuesto en el presente capítulo aplica en los casos de modificación de los proyectos, obras o actividades a los cuales se les haya establecido o impuesto un plan de manejo ambiental, como instrumento de manejo y control ambiental en virtud de los regímenes de transición de la reglamentación del título VIII de la Ley 99 de 1993, siempre y cuando dicha modificación implique el incremento en el uso de agua de una fuente natural, o cambio o inclusión de nuevas fuentes hídricas. En este caso, la base de liquidación corresponderá a las inversiones adicionales asociadas a dicha modificación.

Parágrafo. Lo dispuesto en este artículo no aplica para aquellos proyectos sujetos a plan de manejo ambiental que se haya impuesto como instrumento de manejo y control ambiental, que se encuentren en alguna(s) de las siguientes condiciones: i) tomen el agua directamente de una red domiciliaria de acueducto operada por un prestador del servicio o su distribuidor; ii) hagan uso de aguas residuales tratadas o reutilizadas; iii) capten aguas lluvias; iv) se trate de renovaciones de los permisos de concesión de aguas.”

Vista la anterior normativa, es dable inicialmente precisar que teniendo en cuenta que el proyecto “Central Hidroeléctrica de Chivor” tiene establecido mediante la Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 un Plan de Manejo Ambiental, y que además con la Resolución 077 del 9 de marzo de 2019, CORPOCHIVOR le otorgó una nueva concesión de aguas superficiales para uso industrial, a través de la Resolución 1192 del 7 de julio de 2021 esta Autoridad Nacional consideró que le es aplicable lo referido en el 2.2.9.3.1.15 ibidem modificado por el artículo cuarto del Decreto 075 del 20 de enero de 2017, con respecto a dar cumplimiento a las obligaciones relacionadas con la Inversión Forzosa de No Menos del 1%, es decir, el proyecto tiene asignada la obligación del 1% en cita.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Ahora bien, para el caso de la presente modificación del Plan de Manejo Ambiental y de acuerdo con la evaluación técnica realizada por el equipo técnico evaluador de esta Autoridad Nacional, se determinó que el Plan de Inversión forzosa de no menos del 1%, presentado por la Sociedad para el uso del agua durante las actividades de mantenimiento al blindaje de la conducción Chivor II, cumple con los criterios establecidos por la normatividad ambiental, considerándose viable que la obligación forzosa de no menos del 1% se pueda ejecutar en áreas propuestas que se encuentren asociadas a la subzona hidrográfica del río Garagoa, en aplicación del literal a del artículo 2.2.9.3.1.4. del decreto 1076 de 2015 y a lo aprobado en el artículo primero de la Resolución 01352 del 3 de agosto de 2021.

Así mismo, para la modificación en comento, se considera viable incluir como línea adicional de inversión las “Acciones de recuperación, a través de la construcción de interceptores y sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas en los municipios de categorías 4, 5 y 6”, aclarando que esta acción solamente podrá proponerse siempre y cuando la titularidad de las obras, sea de los entes territoriales y que éstos a su vez garanticen los recursos para la operación y mantenimiento de estas estructuras. Las condiciones para su ejecución se señalarán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Continúa el equipo técnico evaluador señalando lo siguiente en el concepto técnico 140 del 26 de enero de 2023:

PLAN DE COMPENSACIÓN DEL COMPONENTE BIÓTICO

De acuerdo con lo expuesto por la sociedad en el numeral 10.3.2. Plan de compensación por pérdida de biodiversidad del capítulo 10 Planes y programas del complemento del Estudio de Impacto Ambiental para la modificación del PMA de la Central Hidroeléctrica de Chivor por el proyecto de extensión de vida útil de la conducción CHIVOR II (EVUC-CII), mediante el mantenimiento de su blindaje, se establece que, la realización de las actividades asociadas a la presente modificación no incluyen impactos bióticos que deban ser compensados toda vez que las actividades planteadas no requiere alteración y/o modificación de coberturas vegetales, así como tampoco se prevé la necesidad de solicitud de aprovechamiento forestal razón por la cual no se presentan impactos bióticos que deban ser compensados.

CONSIDERACIONES FINALES

Corresponde entonces a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA decidir sobre la solicitud de modificación del Plan de Manejo establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005, modificada a su vez por las Resoluciones 254 del 13 de febrero de 2006, 1699 del 22 de agosto de 2011, 1463 de 17 de noviembre de 2017 y 1192 del 7 de julio de 2021, para el proyecto “Central Hidroeléctrica de Chivor”, localizado al Suroriente del departamento de Boyacá, en la región del Valle de Tenza, solicitada por la sociedad AES COLOMBIA & CÍA. S.C.A. E.S.P.

Inicialmente sea del caso señalar que el artículo 2.2.2.3.5.2. del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015 estableció que la autoridad ambiental competente evaluará el estudio con base en los criterios generales definidos en el Manual de Evaluación de Estudios Ambientales de proyectos, verificando que el Estudio de Impacto Ambiental presentado contenga información relevante y suficiente acerca de la identificación y calificación de los impactos, especificando cuáles de ellos no se podrán evitar o mitigar; así como las medidas de manejo ambiental correspondientes.

En efecto, de acuerdo con la aplicación de los criterios establecidos por el Manual de Evaluación de Estudios Ambientales, de los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA para la Construcción y Operación de Centrales Generadoras de Energía Hidroeléctrica, código TdR-14, acogidos por medio de la Resolución 1519 del 26 de julio de 2017 y la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (2018), y en

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

atención a la revisión, análisis, valoración técnica y jurídica, realizados por ANLA, se encuentra procedente autorizar la modificación del Plan de Manejo Ambiental establecido al precitado proyecto.

A tal conclusión se llega, como quiera que una vez evaluado el complemento del Estudio de Impacto Ambiental -EIA- y demás elementos de juicio obrantes en la actuación administrativa, esta Autoridad Nacional considera que las medidas de prevención, mitigación, restauración, corrección y compensación para el manejo de los impactos ambientales de la modificación del proyecto propuestas por la Sociedad solicitante, resultan proporcionales y adecuadas para atender los impactos ambientales identificados, siempre que se cumpla las condiciones y los términos previstos en este acto administrativo y en la normativa aplicable.

Así las cosas, del análisis efectuado por el equipo evaluador de ANLA en el Concepto Técnico 140 del 26 de enero de 2023, se considera ambientalmente viable la modificación del citado Plan de Manejo Ambiental, consistente en autorizar ambientalmente el mantenimiento del blindaje para la extensión de la vida útil de la Conducción Chivor II, localizado en jurisdicción del municipio de Santa María en el departamento de Boyacá.

Lo anterior, de acuerdo con la evaluación ambiental realizada por el equipo técnico de la ANLA, a la información presentada por la sociedad AES COLOMBIA & CÍA. S.C.A. E.S.P. en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, y en la respuesta a la información adicional requerida en la reunión de información adicional celebrada el 28 de septiembre de 2022, conforme al Acta No 92 de la misma fecha, así como lo verificado en la visita de campo desarrollada el 8 de septiembre de 2022.

Así las cosas, dadas las consideraciones y recomendaciones expuestas por el equipo técnico evaluador en el Concepto Técnico 140 del 26 de enero de 2023, esta Autoridad Nacional encuentra del caso efectuar el correspondiente pronunciamiento en los términos a señalar en la parte resolutive de este acto administrativo, en donde además se establecerán las obligaciones, condiciones y términos objeto de la presente modificación.

Que en mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Modificar el artículo segundo de la Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005, modificada a su vez por las Resoluciones 254 del 13 de febrero de 2006, 1699 del 22 de agosto de 2011, 1463 de 17 de noviembre de 2017 y 1192 del 7 de julio de 2021, a través de la cual se estableció el Plan de Manejo Ambiental a la sociedad AES COLOMBIA & CÍA. S.C.A. E.S. P., identificada con NIT. 830.025.205-2, para la ejecución del proyecto “Central Hidroeléctrica de Chivor” localizada al Suroriente del departamento de Boyacá, en la región del Valle de Tenza, en el sentido de autorizar ambientalmente, la extensión de la vida útil de la conducción de Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje, localizado en jurisdicción del municipio de Santa María en el departamento de Boyacá.

PARÁGRAFO PRIMERO: El mantenimiento del blindaje se desarrollará en los 2,08 km finales, dentro de las siguientes coordenadas:

Tabla. Coordenadas del área de trabajo para la extensión de la vida útil de la conducción de Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje								
Nº	X	Y	Nº	X	Y	Nº	X	Y
1	4974297,301	2097115,901	41	4974327,719	2097278,84	81	4974331,856	2097204,588
2	4974295,46	2097149,26	42	4974327,767	2097278,155	82	4974332,072	2097202,24
3	4974294,27	2097164,474	43	4974327,855	2097276,908	83	4974333,987	2097191,882
4	4974295,593	2097170,03	44	4974328,106	2097273,367	84	4974335,34	2097187,107
5	4974298,541	2097174,463	45	4974328,261	2097270,671	85	4974339,264	2097175,991

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

N°	X	Y	N°	X	Y	N°	X	Y
6	4974300,39	2097177,243	46	4974328,199	2097268,407	86	4974340,194	2097173,471
7	4974300,924	2097180,996	47	4974328,092	2097267,846	87	4974340,224	2097173,384
8	4974300,93	2097184,221	48	4974327,936	2097267,032	88	4974350,706	2097141,733
9	4974300,51	2097186,125	49	4974327,685	2097266,46	89	4974354,11	2097130,808
10	4974300,197	2097189,086	50	4974327,47	2097266,101	90	4974357,982	2097120,815
11	4974299,62	2097191,677	51	4974327,142	2097265,553	91	4974359,762	2097117,065
12	4974298,777	2097193,635	52	4974326,735	2097265,187	92	4974360,348	2097116,052
13	4974298,145	2097195,116	53	4974324,4	2097263,533	93	4974361,202	2097114,946
14	4974297,514	2097197,285	54	4974324,23	2097263,429	94	4974362,411	2097113,854
15	4974296,469	2097199,767	55	4974324,028	2097263,232	95	4974362,948	2097113,506
16	4974295,504	2097202,058	56	4974323,805	2097262,701	96	4974363,029	2097113,454
17	4974293,472	2097210,543	57	4974323,731	2097262,38	97	4974363,072	2097113,325
18	4974292,576	2097214,757	58	4974323,68	2097260,474	98	4974363,042	2097113,231
19	4974291,958	2097218,125	59	4974323,521	2097259,734	99	4974362,959	2097113,182
20	4974291,79	2097219,041	60	4974323,726	2097257,838	100	4974357,656	2097110,071
21	4974291,024	2097221,061	61	4974324,082	2097257,049	101	4974344,016	2097110,082
22	4974290,527	2097222,373	62	4974324,288	2097256,834	102	4974351,72	2097075,44
23	4974290,309	2097224,209	63	4974324,793	2097256,746	103	4974351,991	2097074,22
24	4974290,114	2097225,86	64	4974325,276	2097256,573	104	4974352,276	2097072,939
25	4974291,049	2097231,952	65	4974325,722	2097256,32	105	4974357,443	2097049,707
26	4974291,234	2097233,567	66	4974326,118	2097255,995	106	4974359,063	2097042,427
27	4974291,853	2097238,979	67	4974326,454	2097255,607	107	4974359,249	2097041,587
28	4974292,214	2097241,852	68	4974326,718	2097255,168	108	4974359,69	2097039,606
29	4974292,396	2097243,302	69	4974326,904	2097254,69	109	4974345,748	2097036,611
30	4974291,503	2097246,41	70	4974331,158	2097240,151	110	4974344,877	2097040,519
31	4974282,541	2097276,332	71	4974331,976	2097237,582	111	4974344,715	2097041,243
32	4974286,008	2097276,718	72	4974332,049	2097237,309	112	4974342,72	2097050,196
33	4974291,237	2097277,299	73	4974332,655	2097234,52	113	4974334,464	2097087,229
34	4974303,915	2097278,708	74	4974332,679	2097234,398	114	4974334,452	2097087,282
35	4974316,574	2097280,123	75	4974332,69	2097234,333	115	4974329,367	2097110,093
36	4974325,75	2097281,417	76	4974333,076	2097231,786	116	4974321,792	2097109,894
37	4974327,453	2097281,657	77	4974333,11	2097231,331	117	4974320,106	2097110,749
38	4974327,504	2097281,682	78	4974333,108	2097231,227	118	4974309,383	2097116,346
39	4974327,52	2097281,473	79	4974332,6	2097217,197	119	4974297,301	2097115,901
40	4974327,531	2097281,327	80	4974332,597	2097217,129			

Fuente: AES COLOMBIA & CIA S.C.A. E.S.P, radicado 2022263024-1-000 del 23 de noviembre de 2022 / Modelo de almacenamiento geográfico

PARÁGRAFO SEGUNDO: La modificación del Plan de Manejo Ambiental no autoriza la intervención de áreas arqueológicas protegidas, de sitios arqueológicos u otras categorías establecidas en la normatividad que protege el patrimonio cultural de la Nación. En consecuencia, antes de intervenirlas, el Titular acudirá al ICANH o a la entidad competente para obtener el pronunciamiento correspondiente.

PARÁGRAFO TERCERO: La modificación del Plan de Manejo Ambiental que se otorga, no confiere derechos reales sobre los bienes inmuebles que puedan llegarse a intervenir o afectar en la ejecución del proyecto, obra o actividad, por lo que los acuerdos contractuales que se adelanten con respecto de los mismos, deberán ser acordados con los titulares de los derechos reales y/o los terceros que pretendan derechos sobre los mismos en los casos que corresponda, lo anterior, sin perjuicio a lo dispuesto por la Ley 1448 de 2011 o aquella norma que la modifique o sustituya, en lo relacionado con restitución de tierras.

ARTÍCULO SEGUNDO. Modificar la Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005, en el sentido de autorizar ambientalmente a la sociedad AES COLOMBIA & CÍA. S.C.A. E.S.P., para la extensión de la vida útil de la conducción de Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje, la siguiente infraestructura, obras y actividades, con las características y condiciones especificadas a continuación, de acuerdo con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo:

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

A. INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS:

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
1	Nuevo blindaje en el túnel inferior de la conducción de Chivor II		X		748	

DESCRIPCIÓN: Se autoriza ambientalmente una intervención estructural mediante la instalación de 748 m de nuevo blindaje en el túnel inferior de la conducción de Chivor II con 3,6 m de diámetro, el cual se ubicará en el interior de la tubería existente.

Aproximadamente la dimensión de las secciones de virola es de 1 m de largo por 3,6 m de ancho, los cuales ingresarán principalmente a la conducción por el ramal 3A mediante vehículos diseñados para tal fin y ensambladas mediante soldadura en el sitio de la instalación. El peso estimado de los 748 m de blindaje es de 3.442 toneladas.

Las secciones ingresarán al frente fijo conformado por cuatro (4) estaciones de trabajo para la soldadura de las virolas conformando anillos de 1 m de longitud. Una vez se tenga cada anillo se unirán mediante soldadura uno a continuación del otro hasta lograr el blindaje, es necesario aplicar revestimiento en el frente de obra en las líneas de soldadura de las secciones y tramos. Posteriormente, el espacio entre el blindaje existente y el nuevo será rellenado con inyección de mortero y se realizará un lavado al interior del túnel.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
2	Recubrimiento protector del blindaje en el túnel inferior de la conducción de Chivor II		X		1.328	

DESCRIPCIÓN: Se autoriza ambientalmente la reparación y mantenimiento de 1.328 m del recubrimiento del blindaje existente del túnel inferior de la conducción de Chivor II, sobre un área aproximada de 16.270 m². La intervención corresponde a la limpieza por chorro abrasivo húmedo con material mineral silíceo, es decir, arena de peña húmeda a una presión de 85-90 PSI proyectado sobre la superficie metálica, y aplicación de recubrimiento epóxico (pintura epóxica) desde virola V222 hasta V616.

En este tramo no se requiere un nuevo blindaje toda vez que, el acero se encuentra en buenas condiciones. Adicionalmente, a la arena a utilizar no se le adicionará ningún material y será humedecida con la misma agua que pasa por la conducción. En la limpieza se tendrá como material sobrante la arena del chorro abrasivo, la cual será almacenada para actividades de mantenimiento de vías y procesos constructivos de la central.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
3	Instalación temporal de la zona de trabajo exterior		X	0,85		

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
DESCRIPCIÓN: Se autoriza ambientalmente un área que será utilizada para la ubicación temporal de los contenedores que funcionarán como oficinas y que servirá como lugar de soporte logístico para el ingreso de materiales, maquinaria y personal a la conducción, correspondiente a la zona de trabajo de la Central Hidroeléctrica de Chivor ubicada en inmediaciones del acceso al ramal 3A, frente a la caseta para la realización de sandblasting existente en casa de máquinas y adyacente al tanque de almacenamiento de aguas del sistema contra incendios.						
Adicionalmente, se tendrán dos instalaciones temporales específicas para el mantenimiento del blindaje de la conducción Chivor II:						
1. Sistema de tratamiento de aguas residuales industriales temporal para las aguas provenientes de las labores de limpieza de la conducción y preparación del blindaje para la aplicación del recubrimiento.						
2. Diques de contención de las aguas de infiltración en los frentes de obra al interior de la conducción para la realización de lavados, los cuales serán construidos mediante el apilamiento de sacos de arena u otro mecanismo que permita su desplazamiento con el avance de la obra.						

B. ACTIVIDADES:

CONSTRUCCIÓN (MANTENIMIENTO DEL BLINDAJE DE LA CONDUCCIÓN DE CHIVOR II)	
1	Transporte de personal, maquinaria, materiales y e insumos
	Transporte tanto del personal como de la maquinaria, los materiales y los insumos requeridos para realizar cada mantenimiento y la operación misma de la planta.
2	Adecuación de instalaciones temporales en zona de trabajo del proyecto (con énfasis en la captación de aguas y el sistema de tratamiento del vertimiento)
	Instalaciones temporales que los diferentes contratistas deben instalar como facilidades para la realización de los trabajos, las cuales son retiradas una vez estos han concluido.
	Entre estas instalaciones temporales se tienen contenedores como oficinas portátiles, carpas o algún tipo de cubiertas para zonas de alimentación de los trabajadores, baños portátiles, tanques cerrados para la recolección de aguas servidas, áreas para la preparación de cementos, cerramientos para la delimitación de áreas de trabajo o de almacenamiento de materiales, puntos de recolección de residuos, entre otras. Como instalación adicional para el mantenimiento del blindaje se plantea una captación de aguas temporal y móvil dentro del túnel para la realización de los lavados y un sistema de tratamiento de aguas residuales del proceso de limpieza del interior del túnel y de la superficie del viejo blindaje.
3	Actividades de personal en la obra
	Actividades operativas y de apoyo que tendrá todo el personal de obra, entre las cuales están: <ol style="list-style-type: none">1. Utilización de sistemas sanitarios: Para atender a personal en el frente de obra se contará fundamentalmente con baños portátiles, y en caso de requerirse, con unidades sanitarias de tipo fijo con tanque cerrado para almacenar las AR. Estas AR serán recolectadas por un gestor autorizado, a través de un carro vactor.2. Se aclara que los trabajadores no pernoctarán en el frente de obra, sino principalmente en la cabecera municipal de Santa María.
4	Almacenamiento insumos de construcción e hidrocarburos
	Almacenamiento y acopio temporal de los insumos y materiales requeridos para el mantenimiento.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

	<p>Los principales insumos de construcción para el mantenimiento del blindaje de la conducción de Chivor II son secciones de acero del blindaje, soldadura, el cemento para el mortero, la sílice a ser utilizado en el proceso de limpieza interna del blindaje mediante la técnica de wet blasting, la pintura epóxica para el nuevo revestimiento del blindaje y los solventes para la limpieza de los equipos de aplicación del nuevo revestimiento. Adicionalmente se tendrá un posible uso de combustibles y lubricantes a ser utilizados en algunos equipos portátiles.</p> <p>Estos materiales se almacenarán en áreas e instalaciones existentes en la central y se adecuarán áreas puntuales requeridas en los frentes de obra y de ingreso a los túneles, como se hace en los diferentes mantenimientos de la central.</p>
5	<p>Vaciado del túnel, apertura de ingresos, adecuación de instalaciones auxiliares que garanticen condiciones de trabajo dentro del túnel</p> <p>Para el ingreso al túnel de conducción de Chivor II se debe realizar previamente un vaciado de la totalidad del agua que se encuentra en su interior. Para este proceso se cierran las válvulas mariposas ubicadas en la parte superior del túnel de carga, las cuales suspenden la conexión de este con el embalse; simultáneamente el agua del túnel es evacuada lentamente por las unidades de generación en casa de máquinas. Este vaciado toma cerca de 15 días y se encuentra completamente instrumentado y monitoreado, con el fin de hacer un seguimiento continuo a las presiones y cargas que se generan durante el proceso.</p> <p>Terminado el vaciado se procede a realizar apertura de la ventana 1 y del ramal de conexión con la unidad 8 con el fin de posibilitar el ingreso seguro del personal a la conducción, posteriormente, la apertura del cabezal del ramal 3A el cual será utilizados como ingreso principal del personal responsable de los trabajos y los materiales que serán utilizados, y apertura de la válvula esférica de algunos de los ramales que conectan la conducción de Chivor II con las unidades de generación. Por estos ramales se tenderán las instalaciones de soporte requeridas durante los trabajos. Entre estas instalaciones se tiene la ventilación, el tendido eléctrico, las comunicaciones, entre otros.</p>
6	<p>Manejo y conducción de aguas de infiltración</p> <p>Instalación de diques, tuberías y bombas aguas arriba de los frentes de obra con el fin de retener y conducir los cerca de 300 l/s de aguas de infiltración bombeándolas abajo del área de trabajo, para mantener seca las áreas de trabajo y evitar la posible contaminación del agua de infiltración por contacto con los trabajos de mantenimiento. En el túnel se instalará un dique provisional con sacos de arcilla, bombas y mangueras para conducir las aguas de infiltración hacia una de las unidades de generación de Chivor II (U5) y descargarlas en el canal de fuga a donde son dirigidas cotidianamente con los caudales de generación.</p> <p>El sistema para el manejo de las aguas de infiltración contempla la instalación de válvulas y sistemas de aireación, se contemplan que tengan 4” con altura de 1,60 m, es decir por encima de la altura del dique de contención, evitando así que se colapse la tubería de evacuación.</p>
7	<p>Intervención estructural - Instalación de nueva sección de blindaje autoportante en el túnel de conducción de Chivor II</p> <p>Instalación de un nuevo blindaje en una sección de 748 m lineales a desarrollarse en dos (2) etapas, la primera en el 2024 y la segunda en el 2025, en el primer año se tiene programada desde inicio del blindaje virola V1 hasta el pandeo I con una longitud de 454 m del blindaje y en el segundo año se tiene programada desde fin de pandeo I hasta virola V222 con una longitud de 294 m del blindaje.</p> <p>Se plantea realizar el tendido de sistemas de soporte requeridos para la realización de los trabajos fundamentalmente líneas eléctricas, sistemas de comunicaciones y sistema de ventilación, ingreso de secciones del blindaje al interior del túnel, soldado de las secciones del blindaje para conformar la tubería continua, aplicación de recubrimiento en los sectores en que se aplicó la soldadura, inyección de mortero entre el nuevo y el viejo blindaje y lavado interior de la conducción con agua a presión previo a su nueva entrada en operación con el fin de retirar posibles remanentes de mortero que puedan afectar las unidades de generación.</p>
8	<p>Intervención recubrimiento - Recuperación recubrimiento del tramo de tubería actual de la conducción que se mantendrá</p>

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

	<p>Limpieza por chorro abrasivo húmedo con material mineral silíceo y aplicación de recubrimiento epóxico desde la virola V222 hasta V616 con una longitud de 1.328 m en una superficie aproximada de 16.270 m² a desarrollarse en el año 2026.</p> <p>Se plantea realizar el tendido de sistemas de soporte requeridos para la realización de los trabajos fundamentalmente líneas eléctricas, sistemas de comunicaciones y sistema de ventilación, ingreso de insumos para la preparación de la superficie de acero y la aplicación del nuevo revestimiento, preparación de la superficie de acero a la cual se le va a aplicar el nuevo revestimiento mediante la técnica de chorro húmedo de arena (wet blasting), aplicación del nuevo recubrimiento a la totalidad de la superficie interna del blindaje que se va a mantener y lavado interior de la conducción con agua a presión previo a su nueva entrada en operación con el fin de retirar posibles residuos que puedan afectar las unidades de generación.</p>
9	<p>Cierre de ingresos a la conducción y llenado de la Conducción de Chivor II</p> <p>Una vez terminados los trabajos de mantenimiento del blindaje de la conducción de Chivor II (estructurales y de recubrimiento), se procederá a realizar una inspección visual con el fin de asegurar que no quede ningún objeto en su interior, posteriormente se cierran todos los ingresos a la conducción y se conectan las válvulas que unen los ramales de conducción del túnel de carga con las unidades de generación y por último se procede al llenado de la conducción.</p>
DESMANTELAMIENTO DE INSTALACIONES TEMPORALES	
10	<p>Desmantelamiento de instalaciones temporales dispuestas para la realización del mantenimiento (énfasis en captación de aguas y sistema de tratamiento del vertimiento)</p> <p>Desmantelamiento de todas las instalaciones temporales que hayan sido utilizadas durante los trabajos, así como de la recolección y adecuada disposición de todos los residuos que del desmantelamiento resulten. Garantizar que las áreas de trabajo de la central que se usaron temporalmente para la realización del mantenimiento sean regresadas en iguales condiciones.</p>

Obligaciones:

- Reportar durante la etapa de construcción, cuando se utilice la vía interna que comunica la presa con puente muros y que permite acceder a la ventana 1 y la disposición temporal en el alineamiento de esta vía interna de las secciones del blindaje (virolas), incluyendo un registro fotográfico de las condiciones de la vía y del almacenamiento de las virolas, en el que se evidencie fecha y georreferenciación. Presentar evidencias en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
- Reportar durante la etapa de construcción, cuando las secciones del blindaje (virolas) se almacenen temporalmente por más de cinco (5) días en el área de bodegas y almacén de la Central Hidroeléctrica de Chivor y presentar un registro fotográfico de las condiciones de este almacenamiento en el que se evidencie fecha y georreferenciación. Presentar evidencias en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
- Reportar durante la etapa de construcción, los volúmenes de arena utilizados en el mantenimiento de la intervención de recubrimiento y el volumen de arena almacenada para ser reutilizada en actividades de la Central Hidroeléctrica de Chivor y presentar registro fotográfico de su almacenamiento. Presentar evidencias en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
- Reportar durante la etapa de construcción, las cantidades, manejo y disposición del mortero remanente obtenido de la intervención estructural. Presentar evidencias en los Informes de Cumplimiento Ambiental.
- No se podrá realizar el almacenamiento temporal de oficinas tipo contenedores, equipos, materiales y/o elementos relacionados con el desarrollo del proyecto en el patio contiguo al tanque contra incendios en su costado sur.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

PARÁGRAFO PRIMERO: La infraestructura, obras y/o actividades aprobadas desde el punto de vista ambiental, en el presente artículo, deberán dar plena observancia a la Zonificación de Manejo Ambiental que se establezca en el presente acto administrativo.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Los diseños y sistemas constructivos del proyecto serán de responsabilidad exclusiva de la Sociedad AES COLOMBIA & CÍA. S.C.A. E.S.P., titular de la presente modificación del plan de manejo ambiental.

ARTÍCULO TERCERO: La Sociedad AES COLOMBIA & CÍA. S.C.A. E.S.P. deberá tramitar y obtener antes del inicio de las actividades de vertimiento y de uso del recurso hídrico, el permiso de vertimiento y la concesión de aguas respectivamente, ante la Corporación Autónoma Regional de Chivor - CORPOCHIVOR, y presentar copia de los actos administrativos correspondientes a esta Autoridad Nacional en la misma temporalidad.

ARTÍCULO CUARTO: La Sociedad AES COLOMBIA & CÍA. S.C.A. E.S.P., en cuanto a las aguas residuales domésticas (ARD), deberá reportar en los Informes de Cumplimiento Ambiental el cumplimiento de las siguientes obligaciones:

1. Realizar la entrega de agua residual doméstica a un gestor externo autorizado, y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA:
 - a) Certificados de recolección y transporte emitido por la empresa respectiva, que indiquen: nombre de empresa que recolectó y transportó las aguas residuales, fechas de entrega, volúmenes de entrega, tipo de agua residual, sitio de recolección y destino de las aguas.
 - b) Actas de recibo, tratamiento y disposición final de las aguas residuales, que incluya: empresa que entrega, fecha, volumen, origen y tipo de agua residual.
 - c) Copia de los permisos y/o licencias vigentes de las respectivas empresas que prestarán el servicio de recolección, transporte y disposición final de las aguas residuales.
2. Llevar un registro (base de datos) mensual y acumulado de los volúmenes y caudales de las aguas gestionadas para la compra de agua y entrega de aguas residuales a terceros, lo cual se soportará mediante un balance de masa, en términos de volumen, que se presentará en cada Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA, según el periodo reportado para el proyecto de extensión de la vida útil de la conducción de Chivor II mediante el mantenimiento de su blindaje.

ARTÍCULO QUINTO: Se autoriza a la Sociedad AES COLOMBIA & CÍA. S.C.A. E.S.P. durante las etapas de construcción, desmantelamiento y abandono, para las actividades objeto de la presente modificación, la adquisición de materiales de construcción con terceros que cuenten con los correspondientes permisos o autorizaciones ante la autoridad minera y ambiental competentes, para lo cual deberá anexar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA lo siguiente:

- a) Copias de los títulos mineros y licencias y/o permisos ambientales vigentes para el periodo reportado de las empresas proveedoras de materiales de construcción utilizados durante el periodo. En caso de cambio de proveedores diferentes a los reportados en el complemento del EIA y/o modificación o renovación de las licencias y/o permisos ambientales de las empresas proveedoras, presentar los soportes correspondientes.
- b) Las certificaciones/facturas de compra de material en las que se discrimine la fuente u origen, tipo de material, cantidad adquirida (expresada en unidades de volumen o masa) y fecha o periodo de compra.

ARTÍCULO SEXTO: Se autoriza a la Sociedad AES COLOMBIA & CÍA. S.C.A. E.S.P. durante la etapa de construcción, para las actividades objeto de la presente modificación, la compra de agua (uso

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

industrial y/o consumo humano) con terceros debidamente autorizados, dando cumplimiento a lo siguiente:

1. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA:
- a) Copia de los permisos y/o autorizaciones ambientales vigentes de los proveedores de agua.

b) Documento que soporte el tipo de uso del agua suministrada por el proveedor, el cual debe estar expedido por la autoridad ambiental competente.

c) Facturas de compra del agua y/o copia de contratos de suministro de agua, que incluyan como mínimo: nombre y NIT del tercero, volúmenes de agua suministrados (uso industrial y/o consumo humano) y fecha/ periodo de compra, por cada periodo reportado.

d) Actividades en las que fue empleada el agua en el proyecto, según el periodo reportado.
2. Presentar tres (3) meses antes del inicio de la etapa de construcción, la información asociada a la procedencia del recurso hídrico para la humectación de vías del proyecto.

ARTÍCULO SÉPTIMO: Modificar la Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005, en el sentido de incluir la siguiente Zonificación de Manejo Ambiental para las actividades objeto de la presente modificación, relacionadas con la extensión de la vida útil de la conducción de Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje, de conformidad con lo dispuesto en el presente acto administrativo:

Zonificación de Manejo Ambiental definida por la ANLA.

ÁREAS DE INTERVENCIÓN	
No se presentan áreas de intervención sin restricción para los medios abiótico, biótico y socioeconómico	
ÁREAS DE EXCLUSIÓN	
Retiros o rondas de protección a cuerpos de agua en una faja no inferior a 30 m de ancho, paralela a las líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua, de conformidad con lo estipulado en el artículo 2.2.1.1.18.2 del Decreto 1076 de 2015.	
Se exceptúa el área de trabajo exterior al túnel de conducción Chivor II en el cual se van a desarrollar las actividades relacionadas con el mantenimiento de la conducción, puesto que son áreas ya intervenidas por la Sociedad que son usadas en la actualidad como áreas de soporte para los trabajos de operación y mantenimiento.	
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN ALTA	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	RESTRICCIONES
Pendientes del 12-25% Fuertemente inclinada	Cumplimiento estricto de las medidas de manejo ambiental planteadas en el Plan de manejo ambiental
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN MEDIA	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	RESTRICCIONES
a. Pendientes del 7-12% Moderadamente inclinada	Cumplimiento estricto de las medidas de manejo ambiental planteadas en el Plan de manejo ambiental
b. Unidades de paisaje UP1 y UP4	
c. Zonificación geotécnica moderada	
d. Infraestructura social (parques, iglesias, polideportivos, acueductos, instituciones educativas)	Se podrá realizar la intervención dando estricto cumplimiento a las medidas de manejo ambiental planteadas.
e. Bosque fragmentado con vegetación secundaria	Cumplimiento estricto de las medidas de manejo ambiental planteadas en el Plan de manejo ambiental
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN BAJA	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	RESTRICCIONES
a. Unidades de geomorfología	Dar cumplimiento estricto de las medidas de manejo ambiental planteadas en el Plan de manejo ambiental
b. Pendientes del 3-7% Ligeramente inclinada	
c. Unidades de paisaje: UP2, UP3 y UP5	
d. Suelo Unidad MVA	

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

e. Zonificación geotécnica baja	
f. Viviendas rurales dispersas (vereda Calichana y Vereda San Rafael)	Dar estricto cumplimiento a las medidas de manejo ambiental planteadas
g. Cuerpos de agua artificiales	Se podrá realizar la intervención dando estricto cumplimiento a las medidas de anejo ambiental planteadas.
h. Zonas industriales o comerciales	
i. Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	

ARTÍCULO OCTAVO. Modificar el artículo segundo de la Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005, en el sentido de incluir las siguientes medidas de manejo específicas, a los programas del Plan de Manejo Ambiental, con el fin de atender los impactos que se puedan producir por las obras y actividades autorizadas para la extensión de la vida útil de la conducción de Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje:

Programas de Manejo Ambiental aprobados

Medio	Etapas	Ficha	Programa	Medidas
Abiótico	Mantenimiento blindaje Chivor II	CONS/FIS-01	Programa de manejo y control de componente atmosférico.	Control de emisiones atmosféricas.
		CONS/FIS-02	Programa de manejo y control de emisión de ruido y vibraciones.	Control de ruido y vibraciones durante construcción.
		CONS/FIS-03	Programa de manejo y control del componente hídrico y geosférico.	Manejo de insumos, materiales y equipos para la construcción.
		CONS/FIS-08		Manejo de aguas de infiltración en túneles.
		CONS/FIS-09		Uso eficiente del recurso hídrico.
		CONS/FIS-10		Manejo y disposición de residuos líquidos domésticos.
		CONS/FIS-11		Manejo y disposición de residuos peligrosos y no peligrosos.
	Desmantelamiento instalaciones temporales	DESM/FIS-01	Programa de desmantelamiento de las instalaciones de la etapa constructiva.	Desmantelamiento de infraestructura, instalaciones y retiro de maquinaria de las áreas utilizadas para actividades de construcción y mantenimiento en la central.
Biótico	Mantenimiento blindaje Chivor II	CONS/BIO-02	Programa de manejo de fauna.	Manejo de fauna silvestre.
Socioeconómico	Mantenimiento blindaje Chivor II	CONS/SE-01	Programa Información y participación comunitaria	Información y comunicación a las comunidades sobre el proyecto y su desarrollo.
		CONS/SE-02		Atención y respuesta a inquietudes, peticiones, quejas, reclamos y sugerencias (IPQRS).
		CONS/SE-03	Programa de manejo de tráfico terrestre durante construcción.	Manejo de tráfico vehicular durante la construcción.
		CONS/SE-04	Programa de capacitación al	Capacitación en temas ambientales al personal

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Medio	Etapas	Ficha	Programa	Medidas
			personal vinculado al proyecto.	vinculado al proyecto.

ARTÍCULO NOVENO: La Sociedad AES COLOMBIA & CÍA. S.C.A. E.S.P., deberá realizar los siguientes ajustes a los programas del Plan de Manejo Ambiental y presentarlos tres (3) meses antes del inicio de la etapa de construcción, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo:

a. Medio Abiótico

FICHA: CONS/FIS-01 – CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS

- Realizar la humectación de vías internas a la Central Hidroeléctrica de Chivor en época de verano para la extensión de vida útil de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje, (vía que va del punto denominado curva del indio hasta casa de máquinas y la vía que comunica la presa con puente muros y que permite acceder a la ventana 1 cuando se utilice), cuando se estén desarrollando las labores de mantenimiento del blindaje del túnel de la conducción Chivor II en las etapas de construcción y de desmantelamiento.
- Presentar el plan de riego asociado a la humectación de vías de acceso y zonas descubiertas sin pavimentar (internas del proyecto) para la extensión de vida útil de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje, el cual debe incluir lo siguiente:
 - Rutas y zonas por regar.
 - Métodos de riego empleados, los cuales deberán garantizar la mayor área de humectación y el menor consumo de agua.
 - Agua a emplear en las actividades de humectación, la cual deberá dar cumplimiento a lo establecido en la normatividad vigente.
 - En caso de emplear aditivos u otros materiales, deberán ser inocuos y no presentar problemas de compactación u otros impactos al suelo superficial, por infiltración o escorrentía ante eventuales precipitaciones.
 - Indicadores asociados con las actividades de humectación en función del área regada, las cantidades de agua empleadas y la cantidad de material particulado mitigado.
 - Presentar los soportes de implementación del plan en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, incluyendo:
 - Evidencias de la ejecución de las medidas con los volúmenes de agua empleados, su origen, métodos de riego empleados, áreas y vías en las cuales fue realizado y
 - Análisis de la información meteorológica para el balance hídrico de evaporación-precipitación en los periodos de riego.
- Incluir los indicadores de seguimiento relacionados con el control de cargas.

FICHA: CONS/FIS-02 – CONTROL DE RUIDO Y VIBRACIONES DURANTE CONSTRUCCIÓN

- Incluir que en lo posible las actividades del proyecto se realizarán en horario diurno, de lo contrario se deberá reportar a esta Autoridad en los Informes de cumplimiento ambiental, detallando como mínimo los horarios en los que se operaron, actividades que se realizaron y lugar.
- Incluir en el numeral “2. Impactos a controlar”, los valores obtenidos correspondientes a la

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

importancia del impacto sin y con medida.

FICHA: CONS/FIS-03 – MANEJO DE INSUMOS, MATERIALES Y EQUIPOS PARA LA CONSTRUCCIÓN.

1. Instalar en los sitios donde se almacene, manipule y/o utilice crudo, aceites, combustibles, productos químicos, residuos aceitosos u otro material potencialmente contaminante, los elementos y/o la infraestructura necesaria que garantice la contención en caso de derrames y la no contaminación del suelo para la extensión de vida útil de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje, de acuerdo al Título 6, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 y demás normativa vigente en la materia, tales como:
 - a. Diques de contención con base y muros impermeabilizados que permitan contener como mínimo el 110% del volumen almacenado.
 - b. Sistema de cunetas perimetrales, que descolen en cajas de inspección o tanques ciegos para su contención, recolección y posterior tratamiento como residuo peligroso.
 - c. Condiciones óptimas o sistemas que permitan la ventilación e iluminación.
 - d. Hojas de seguridad de los productos químicos almacenados con la matriz de compatibilidad.
2. El almacenamiento de materiales de construcción, tales como la arena o el cemento para la extensión de vida útil de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje, deberá cumplir con las siguientes condiciones:
 - a. Ubicarse en áreas aptas de acuerdo con la zonificación de manejo ambiental establecida en el presente acto administrativo.
 - b. Ubicarse en una zona libre, plana en lo posible y de fácil acceso.
 - c. Implementar medidas de retención de sedimentos en la zona de acopio, que garanticen la no afectación de los cuerpos hídricos cercanos.
 - d. Todo material de construcción acopiado a cielo abierto dentro de los frentes de obra y que no pueda ser utilizado durante la jornada laboral, será cubierto y señalizado.
3. Incluir el manejo de pinturas epóxicas, considerando lo siguiente:
 - a. Reportar en los Informes de cumplimiento ambiental las pinturas epóxicas utilizadas y presentar las hojas de seguridad.
 - b. Los tiempos especificados en las fichas técnicas del producto para lograr el curado completo del recubrimiento antes de entrar en contacto con el agua de la conducción.
 - c. El uso del equipo de aspersión tipo airless que permita aplicar mayor espesor de la película disminuyendo el número de aplicaciones.
 - d. La disposición de diques metálicos para el proceso de mezclado del recubrimiento y catalizador para el control de salpiques y derrames de los impermeabilizantes en estado líquido.
4. Reportar las cantidades y el manejo de los materiales sobrantes de los mantenimientos realizados al túnel de conducción Chivor II y presentar registro fotográfico de su almacenamiento.

FICHA: CONS/FIS-11 – MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS.

1. Incluir en el “*numeral 9. Acciones a desarrollar / tecnologías utilizadas / Proyecto extensión de*

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

vida útil de la conducción Chivor II (EVUC-CII)”, las medidas de manejo que describen los indicadores “e” y “f” relacionados con los: “indicadores de línea base y de efectividad asociados a las propiedades fisicoquímicas del recurso hídrico”.

2. Eliminar en el “numeral 9. Acciones a desarrollar / tecnologías utilizadas / Proyecto extensión de vida útil de la conducción Chivor II (EVUC-CII)”, lo siguiente: “(..) manejo para bocatomas (..)”.

FICHA: DESM/FIS-01 – DESMANTELAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA, INSTALACIONES Y RETIRO DE MAQUINARIA DE LAS ÁREAS UTILIZADAS PARA ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO EN LA CENTRAL.

1. Ajustar las etapas en la cual aplica la ficha, indicando solamente la etapa de “clausura y/o desmantelamiento”.
2. Eliminar en el “numeral 9. Acciones a desarrollar / tecnologías utilizadas / Proyecto extensión de vida útil de la conducción Chivor II (EVUC-CII)”, lo siguiente: “(..) construcción de las nuevas bocatomas (..)”.
3. Incluir las medidas de manejo para la prevención y corrección del impacto “Afectación a la fauna silvestre por atropellamiento vehicular o por accionar de trabajadores en la obra”, incluyendo los indicadores y registro de evidencias de cumplimiento.

b. Medio Socioeconómico:

FICHA: CONSE/SE-02 – PROGRAMA ATENCIÓN Y RESPUESTA A INQUIETUDES, PETICIONES, QUEJAS, RECLAMOS Y SUGERENCIAS (IPQRS)

1. Informar la ubicación y el horario del punto de atención, en donde podrán recibir y gestionar PQRS, la ubicación de los buzones y la periodicidad con que estos se abrirán, el correo electrónico, así como el contacto del funcionario responsable del punto, para comunicarse de manera inmediata en caso de ser necesario.
2. Definir y hacer entrega en los ICA, de los soportes documentales de su implementación de cada una de las actividades implementadas en este programa.

ARTÍCULO DÉCIMO. Modificar el artículo segundo de la Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005, en el sentido de incluir las siguientes medidas de manejo específicas, a los programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo para el desarrollo de la extensión de la vida útil de la conducción de Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje:

Programas de Seguimiento y Monitoreo aprobados			
Medio	Etapas	Ficha	Medidas
Abiótico	Mantenimiento blindaje Chivor II	MONCONS-01	Monitoreo fisicoquímico e hidrobiológico de cuerpos de agua receptores de vertimiento.
		MONCONS-03	Monitoreo fisicoquímico de aguas en el efluente de sistemas de tratamiento de aguas de proceso.
		MONCONS-04	Monitoreo de caudales de infiltración.
		PSM-CONS/ FIS-01	Seguimiento y monitoreo al control de emisiones atmosféricas.
		PSM-CONS/ FIS-02	Seguimiento y monitoreo al control de ruido y vibraciones durante construcción.
		PSM-CONS/ FIS-03	Seguimiento y monitoreo al manejo de

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Medio	Etapas	Ficha	Medidas
			insumos, materiales y equipos para la construcción.
		PSM-CONS/FIS-08	Seguimiento y monitoreo al manejo de aguas de infiltración en túneles.
		PSM-CONS/FIS-09	Seguimiento y monitoreo al uso eficiente del recurso hídrico.
		PSM-CONS/ FIS-10	Seguimiento al manejo y disposición de residuos líquidos domésticos.
		PSM-CONS/ FIS-11	Seguimiento al manejo y disposición de residuos peligrosos y no peligrosos.
	Desmantelamiento instalaciones temporales	PSM-DESM/FIS-01	Seguimiento y monitoreo al desmantelamiento de infraestructura, instalaciones y retiro de maquinaria de las áreas utilizadas para actividades de construcción y mantenimiento en la central.
Biótico	Mantenimiento blindaje Chivor II	PSM-CONS/BIO-02	Seguimiento y monitoreo al manejo de fauna silvestre.
Socioeconómico	Mantenimiento blindaje Chivor II	PSM-CONS/SE-01	Programa Información y participación comunitaria.
		PSM-CONS/SE-02	Seguimiento y monitoreo a la atención y respuesta a inquietudes, peticiones, quejas, reclamos y sugerencias (IPQRS).
		PSM-CONS/SE-03	Seguimiento y monitoreo al manejo de tráfico vehicular durante la construcción.
		PSM-CONS/SE-04	Seguimiento y monitoreo a la capacitación en temas ambientales al personal vinculado al proyecto.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO: La Sociedad AES COLOMBIA & CÍA. S.C.A. E.S.P., deberá realizar los siguientes ajustes a los programas del Plan de Seguimiento y monitoreo y presentarlos tres (3) meses antes del inicio de la etapa de construcción:

a. Medio Abiótico

FICHA: MONCONS-01 – MONITOREO FÍSICOQUÍMICO E HIDROBIOLÓGICO DE CUERPOS DE AGUA RECEPTORES DE VERTIMIENTO.

Ajustar en el sentido de modificar la frecuencia de los monitoreos físico químicos e hidrobiológicos a tres (3) meses, es decir, dos (2) veces al año, durante las actividades de mantenimiento del blindaje, y en general, en los periodos en los que se realice vertimiento al canal de fuga de la central hidroeléctrica.

FICHA: PSM-CONS/ FIS-01 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS.

1. Realizar un monitoreo de calidad del aire para la extensión de vida útil de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje, de acuerdo al Protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire del MAVDT del 2010 (adoptado por la Resolución 650 de 2010 y ajustado por la Resolución 2154 de 2010 o la norma que la modifique, derogue o sustituya) mínimo una vez al año cuando se estén desarrollando las labores de mantenimiento del blindaje del túnel de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), midiendo como mínimo los parámetros de PM₁₀ y PM_{2,5}, en los siguientes puntos:

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

- a) Puntos de monitoreo de calidad del aire utilizados para la caracterización del área de influencia del proyecto C01 y C02.
 - b) En caso de modificación de algún punto de monitoreo de calidad del aire se deberá presentar la justificación correspondiente en los informes de cumplimiento ambiental.
 - c) Definir la ubicación de un tercer punto de monitoreo de calidad del aire cercano a la entrada del Ramal 3A, dando cumplimiento a los criterios de micro localización del Protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire del MAVDT del 2010 (adoptado por la Resolución 650 de 2010 y ajustado por la Resolución 2154 de 2010 o la norma que la modifique, derogue o sustituya), presentando las coordenadas y registro fotográfico de la estación de calidad del aire.
2. En caso de que la vía que comunica la presa con puente muros y que permite acceder a la ventana 1, sea utilizada de manera permanente o aumente significativamente su flujo vehicular por las actividades constructivas del proyecto, se deberá realizar monitoreo de calidad del aire en un punto representativo espacialmente.
3. Realizar monitoreos de calidad del aire para la extensión de vida útil de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje, con los criterios establecidos según el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del MAVDT del 2010 (adoptado por la Resolución 650 de 2010, y ajustado por la Resolución 2154 de 2010, o la norma que la modifique, derogue o sustituya), y entregar los respectivos soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, teniendo en cuenta lo siguiente:
- a) Información meteorológica.
 - b) Reportes de laboratorio (que incluya datos diarios u horarios dependiendo de la tecnología de la estación de monitoreo - manual o automática).
 - c) Comparación de las mediciones con los niveles máximos permisibles establecidos en la Resolución 2254 de 2017 del MADS, o aquella que la modifique, derogue o sustituya, y con la línea base presentada en el complemento del EIA para los contaminantes evaluados. Los contaminantes a registrar serán los establecidos en la Resolución 2254 de 2017 del MADS, o aquella que la modifique o sustituya, aplicables según la actividad industrial desarrollada y las fuentes de emisión identificadas.
 - d) Informe de las acciones implementadas para garantizar el cumplimiento de los estándares en caso de sobrepasar los límites de inmisión para cada contaminante.
 - e) Informe que incluya como mínimo los contenidos establecidos en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del MAVDT (2010) - Manual de operación, según el sistema de vigilancia de calidad del aire aplicable.
4. Incluir en el numeral 9 y 11 de la ficha, las acciones a desarrollar y los indicadores de seguimiento correspondientes a la ejecución y resultados de los monitoreos de calidad del aire y la humectación de vías; y en el “numeral 2. Medida a monitorear” la humectación de vías internas.
5. Ajustar los objetivos y metas respecto a los monitoreos de calidad del aire para la extensión de vida útil de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje.

FICHA: PSM-CONS/ FIS-02 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL CONTROL DE RUIDO Y VIBRACIONES DURANTE CONSTRUCCIÓN.

1. Realizar un monitoreo de ruido ambiental para la extensión de vida útil de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje, mínimo una vez al año cuando se estén desarrollando las labores de mantenimiento del blindaje del túnel de la conducción Chivor II, en los siguientes puntos:

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

- a) Puntos de monitoreo de ruido ambiental utilizados para la caracterización del área de influencia del proyecto R03 y R05.
 - b) En caso de modificación de algún punto de monitoreo de ruido ambiental se debe presentar la justificación correspondiente en los informes de cumplimiento ambiental.
 - c) Reubicar el punto de monitoreo R01 cerca de la entrada Ramal 3A de acuerdo con la Resolución 0627 de 2006 del MAVDT, presentando las coordenadas y registro fotográfico del punto de ruido ambiental.
2. En caso de que la vía que comunica la presa con puentes muros y que permite acceder a la ventana 1, sea utilizada de manera permanente o aumente significativamente su flujo vehicular por las actividades constructivas del proyecto, se deberá realizar monitoreo de ruido ambiental en un punto representativo espacialmente.
3. Realizar los monitoreos de ruido ambiental para la extensión de vida útil de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje, y entregar los respectivos soportes en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, teniendo en cuenta lo siguiente:
- a) Los monitoreos de ruido deben cumplir con los parámetros y procedimientos establecidos en la Resolución 0627 de 2006 del MAVDT y el estándar internacional ISO 1996 incluyendo el análisis de bajas frecuencias, o aquellas que la modifiquen, deroguen o sustituyan.
 - b) Durante la etapa de construcción, realizar monitoreos de ruido ambiental durante dos (2) días a la semana, garantizando que uno de estos días sea dominical, anualmente. Los puntos de monitoreo deben tener una adecuada micro localización evitando obstáculos entre la fuente y el punto de muestreo. La ubicación de los equipos debe permitir en lo posible una relación señal ruido que permita la identificación de la fuente objeto de estudio sobre el ruido ambiente.
 - c) Los puntos de monitoreo deberán ser los puntos 1, 3 y 5 de los puntos monitoreados en la línea base presentada en el complemento del EIA, y en caso de que se presenten nuevos potenciales receptores de interés, considerar puntos adicionales de monitoreo, los cuales se localizarán estratégicamente respecto a la ubicación de estos receptores.
 - d) Los niveles de presión sonora de cada uno de los puntos de monitoreo, deben ser presentados con el nivel total y discriminados en bandas de tercios de octava para cada hora de medición.
 - e) Los monitoreos deben caracterizar los periodos de construcción más representativos dentro de cada periodo de reporte, en este sentido se debe considerar la medición de manera simultánea en todos los puntos a fin de tener una trazabilidad en el tiempo y espacio de cada escenario evaluado. Se deberá contar tantos equipos como puntos de muestreo para realizar las mediciones simultáneas y continuas durante todo el desarrollo del monitoreo.
 - f) Los monitoreos de ruido deben aportar las correcciones de ruido asociadas al tipo de fuente, así como incertidumbre de medida de acuerdo con lo estipulado en la Resolución 0627 del MADS e ISO 1996 a fin de estimar los efectos que puedan generarse por la operación de la fuente objeto de estudio para todas y cada una de las etapas del proyecto.
 - g) Presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA los informes de los monitoreos de ruido, incluyendo la información requerida en el Artículo 21 de la Resolución 0627 de 2006. Incluir en el informe la comparación de las mediciones con los estándares máximos permisibles establecidos en la Resolución 0627 de 2006 (o la que la modifique, derogue o sustituya), con la línea base presentada en el instrumento de manejo y control ambiental para ruido ambiental y con las mediciones de emisión de ruido para cada hora monitoreada.
 - h) Georreferenciar en mapas temáticos los puntos de monitoreo sobre la información de uso actual de suelo y de los instrumentos de ordenamiento territorial del área de influencia con la respectiva justificación de la selección de los sectores de ruido establecidos en la Resolución 627 de 2006, cada que se actualicen los instrumentos de ordenamiento territorial y/o se incluyan nuevos puntos de monitoreo. Presentar esta información en los respectivos Informes

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

de Cumplimiento Ambiental - ICA.

- i) Actualizar el inventario de potenciales receptores de interés (asentamientos poblacionales, viviendas, infraestructura social y ecosistemas estratégicos) del proyecto y presentarlo cuando se presenten cambios.
4. Implementar las medidas de control y mitigación de ruido para la extensión de vida útil de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje, y presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA los soportes que evidencien el cumplimiento de lo siguiente:
 - a. Los niveles de ruido deben compararse con los límites establecidos en la Resolución 0627 de 2006, o la que la modifique, derogue o sustituya, para aquellas fuentes sonoras representativas, teniendo en cuenta para ello la trascendencia al uso de suelo de mayor restricción, asegurando que las medidas planteadas y adoptadas sean técnicamente viables. La Sociedad deberá demostrar que el ruido no genera aportes adicionales sobre los niveles de ruido ambiental caracterizados en la línea base, en caso necesario, implementar medidas de control adecuadas.
 - b. Relacionar las prácticas encaminadas a la disminución de ruido desde y hacia el entorno identificando la fuente y el proceso empleado.
 5. Incluir los indicadores de seguimiento correspondientes a la ejecución y resultados de los monitoreos de ruido ambiental.
 6. Ajustar los objetivos y metas respecto a los monitoreos de ruido ambiental para la extensión de vida útil de la conducción Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje.

FICHA: PSM-CONS/ FIS-03 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL MANEJO DE INSUMOS, MATERIALES Y EQUIPOS PARA LA CONSTRUCCIÓN.

Reemplazar el indicador de seguimiento “b” relacionado con el “# de vehículos que ingresan a casa de máquinas por el mantenimiento del blindaje de la conducción de Chivor II que fueron registrados en la planilla de verificación revisión técnico mecánica vigente / # de vehículos que ingresan a casa de máquinas por el mantenimiento del blindaje de la conducción de Chivor II =1”, por un indicador asociado con el seguimiento al control y manejo de derrames.

FICHA: PSM-CONS/FIS-08 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL MANEJO DE AGUAS DE INFILTRACIÓN EN TÚNELES.

Incluir en los indicadores de seguimiento la relación entre los puntos verificados con respuesta positiva/ Formulario diseñado

FICHA: PSM-CONS/ FIS-11 – SEGUIMIENTO AL MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS.

Discriminar los indicadores de seguimiento “a” y “b” por tipo de residuos (aprovechables, no aprovechables ordinarios y peligrosos), acorde con la ficha del Plan de manejo ambiental CONS/FIS-11 – MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS.

FICHA: PSM-DESM/FIS-01 – SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL DESMANTELAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA, INSTALACIONES Y RETIRO DE MAQUINARIA DE LAS ÁREAS UTILIZADAS PARA ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO EN LA CENTRAL.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

1. Ajustar el lugar de aplicación de la ficha, de tal manera que corresponda al proyecto de extensión de la vida útil de la conducción de Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje.
2. Eliminar en el numeral 9. *Acciones a desarrollar / tecnologías utilizadas*, lo siguiente: “(..) *medidas de manejo asociadas a la clausura de terrazas* (..)”.
3. Incluir un indicador de seguimiento que permita verificar la efectividad de las actividades del desmantelamiento relacionado con que el área se entregue en condiciones similares a las iniciales.

b. Medio Socioeconómico

Ajustar los programas de seguimiento y monitoreo del componente socioeconómico, de modo que exista coherencia entre los programas de manejo ambiental y las fichas de seguimiento y monitoreo, lo anterior, de conformidad con las consideraciones al Plan de Manejo Ambiental presentadas en la parte motiva del presente acto administrativo.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO: La sociedad AES COLOMBIA & CÍA. S.C.A. E.S.P., deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones relacionadas con el Plan de Contingencia, en virtud de la presente modificación, de acuerdo con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo:

1. Presentar en el primer informe de cumplimiento ambiental siguiente a la firmeza del acto administrativo, las zonificaciones de la amenaza de incendios forestales e inundación incorporadas en el modelo de almacenamiento de datos geográficos Data Set de Gestión del Riesgo, de manera que presente consistencia con el documento en el capítulo 10.1.3 Plan de Contingencia.
2. Complementar para el primer informe de cumplimiento ambiental siguiente a la firmeza del acto administrativo, el subproceso de monitoreo del riesgo en el sentido de especificar las acciones que se ejecutaran para el seguimiento de los eventos amenazantes asociados a incendios forestales, cerámica, eventos antrópicos y de origen operacional. Considerando su articulación con las estrategias municipales de respuesta a emergencia (EMRE) y organismos de atención.
3. Complementar para el primer informe de cumplimiento ambiental siguiente a la firmeza del acto administrativo, las medidas de reducción del riesgo especificando las medidas de reducción para las amenazas asociadas a incendios forestales, inundaciones y fenómenos de infiltración de acuerdo con los resultados obtenidos en el proceso de conocimiento del riesgo.
4. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental, los resultados, el análisis y conclusiones de los monitoreos del riesgo asociados al seguimiento de los eventos de origen natural, socio natural y operacional, en donde se involucren los parámetros y frecuencia definidos, así como la articulación con entidades oficiales (SGC, IDEAM, entre otros) y de acuerdo con los resultados, complementar la valoración del riesgo, según corresponda. En caso de no presentar resultados de los monitoreos del riesgo, remitir las razones y soportarlo con las evidencias correspondientes a través de oficios, informes, actas, registros fotográficos, entre otros.
5. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental, los soportes de la ejecución de las actividades definidas para las intervenciones correctivas y prospectivas de las medidas de reducción del riesgo. Los soportes de implementación de las medidas de reducción del riesgo deberán entregarse según la frecuencia o planeación definida y en caso de no presentarse, remitir las razones y soportarlo con evidencias correspondientes a través de informes, cronogramas, actas, registros fotográficos, entre otros.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

6. Reportar los eventos de contingencia a través de la plataforma VITAL de conformidad a lo establecido en el artículo 2o. de la Resolución 1767 de 2016 o aquellos que los modifiquen o sustituyan, ya sea que los eventos sean generados del proyecto hacia el medio o del medio hacia el proyecto, presentando en cada uno de los avances (reportes parciales y de recuperación ambiental), las medidas, protocolos y/o acciones, junto con los resultados y análisis de los monitoreos ambientales a los medios abiótico, biótico y socioeconómico así como de la calidad en los recursos afectados (flora, fauna, suelo, agua superficial y subterránea, entre otros), según parámetros y límites establecidos en estándares nacionales e internacionales.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO: La Sociedad AES COLOMBIA & CÍA. S.C.A. E.S.P., deberá presentar por lo menos con tres (3) meses de anticipación al inicio del desmantelamiento y abandono del proyecto, el estudio del que trata el artículo 2.2.2.3.9.2 del Decreto 1076 del 2015 o la norma que lo modifique y/o sustituya, para la extensión de la vida útil de la conducción de Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO: Aprobar a la Sociedad AES COLOMBIA & CÍA. S.C.A. E.S.P., la adición al Plan de Inversión Forzosa de no menos del 1%, de la siguiente línea de inversión acorde con lo estipulado en el Decreto 2099 de 2016 que modificó el Decreto 1076 de 2015:

Decreto 2099 de 2016		
Línea de inversión	Proyecto	Descripción
Acciones de recuperación, a través de la construcción de interceptores y sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas en los municipios de categorías 4, 5 y 6	Mejoramiento del plan de alcantarillado del municipio de Santa María	Ejecución de los recursos en el plan de alcantarillado del municipio de Santa María

Obligaciones:

1. Presentar y/o tener en cuenta para los informes de cumplimiento ambiental, los siguientes requerimientos específicos para la línea de inversión “Acciones de recuperación, a través de la construcción de interceptores y sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas en los municipios de categorías 4, 5 y 6”:
- a) Soportes respecto a la titularidad de las obras, las cuales deberá corresponder a los entes territoriales.
 - b) Soportes que garanticen por parte de los entes territoriales los recursos para la operación mantenimiento de las estructuras a construir, rehabilitar y/o mejorar.
 - c) Inventario de las obras que hayan sido construidas para el manejo y disposición de las aguas residuales que incluya la localización georreferenciada, descripción y estado actual de las obras.
 - d) Presentar los Diseños de los Interceptores y/o sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas debidamente avalado por profesionales competentes en este tema. Las obras requeridas para el Sistema de tratamiento y del Sistema en todos los casos, tendrá en cuenta el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS, del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio o quien haga sus veces.
 - e) Cronograma detallado de la ejecución realizada.
 - f) Para la ejecución de las actividades del plan de inversión se deberá entregar registro fotográfico que contenga fecha y lugar.
 - g) Listado definitivo de los beneficiarios finales del proyecto.
 - h) Ubicación geográfica con planos a escala 1:10.000, o más detallada, y soportada en

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

GDB acorde al modelo establecido mediante Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 donde se identifique la ubicación de los sistemas de tratamiento obras Interceptores y sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas realizados dentro la cuenca o subzona hidrográfica.

- i) En caso de ser necesarios permisos menores, éstos deberán ser solicitados ante la Autoridad Ambiental Regional competente.
2. Presentar en los informes de cumplimiento ambiental, un informe de avance de las actividades que incluya lo siguiente:
- a) Identificación de la localización de las actividades propuestas y los límites del proyecto.
 - b) Metas e indicadores de seguimiento y cumplimiento (Cualitativos y cuantitativos) que contribuyan al objetivo de las acciones de protección, conservación y/o preservación; además permita realizar el seguimiento de las actividades propuestas (cronograma).
 - c) Cronograma de actividades, plan operativo y de inversiones.
 - d) Formulación del Plan de monitoreo, seguimiento y evaluación
 - e) Descripción de las acciones y actividades desarrolladas respecto al plan de inversión forzosa del 1%.
 - f) Descripción del avance detallado del proyecto, indicando cantidades y valores efectivamente ejecutados anexando los soportes técnicos y financieros (factura, contrato o documento equivalente) para la validación de los mismos por parte de esta autoridad.
 - g) Las áreas donde se desarrollan las acciones de inversión forzosa del 1% en el modelo de datos de información geográfica y sus anexos, según lo estipulado en la Resolución 2182 de 2016 o la que la modifique, sustituya o derogue.

3. Con relación al cálculo de la base de inversión del 1% y su ejecución:

- a) Iniciar la ejecución del Plan de inversión forzosa de no menos del 1% en un término máximo de seis (6) meses contados a partir de la finalización de actividades constructivas del proyecto. En este sentido, la fecha de inicio y finalización de actividades se debe informar a esta autoridad de manera previa a través de comunicación oficial en el Informe de Cumplimiento Ambiental correspondiente. En caso de que la sociedad no ejecute las inversiones de acuerdo con el cronograma, por un tiempo superior a un año fiscal, deberá actualizar los valores no ejecutados de acuerdo con la fórmula señalada en el parágrafo 1 del artículo 321 de la ley 1955 del 25 de mayo de 2019.
- b) Presentar dentro de los tres (3) meses siguientes a cada vigencia fiscal, certificado de revisor fiscal o contador público, informando las inversiones base de liquidación incurridas en el año inmediatamente anterior, para ir ajustando el monto base de liquidación de la inversión forzosa de no menos el 1%, con los montos efectivamente ejecutados y registrados en los libros de contabilidad del proyecto, incluyendo las actividades constructivas, producto de las obras y actividades autorizadas en la presente modificación. La certificación debe incluir los costos, gastos y valores capitalizados, y deberá ser detallada de conformidad a los ítems establecidos en el artículo 321 de la Ley 1955 de 2019.

Si las inversiones se efectuaron en dólares informar la TRM utilizada para la conversión a pesos COP para cada año de ejecución del proyecto

PARÁGRAFO: El ámbito geográfico para la ejecución de la inversión de no menos del 1%, será en la subzona hidrográfica del río Garagoa en concordancia con el artículo primero de la Resolución 01352

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

del 03 de agosto de 2021, confirmada por el artículo primero de la Resolución 02005 del 11 de noviembre de 2021.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO. La sociedad AES COLOMBIA & CÍA. S.C.A. E.S.P., deberá presentar en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA siguiente a la firmeza del presente acto administrativo, la base de datos geográfica con la actualización de la capa Construcción_L, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO. La sociedad AES COLOMBIA & CÍA. S.C.A. E.S.P., deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones en relación con la Evaluación Económica Ambiental del proyecto:

1. Ajustar la cuantificación biofísica de los impactos, modificación en las propiedades fisicoquímicas del recurso hídrico por disposición inadecuada de residuos sólidos o líquidos domésticos o de actividades del proyecto, y generación empleo personal calificado y no calificado, en el sentido de precisar los parámetros de medición del cambio en las propiedades fisicoquímicas del recurso hídrico y la cantidad de mano de obra no calificada a contratar. Lo anterior deberá demostrarse en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental.
2. En relación con el análisis de internalización, se deberá:
 - a) Ajustar los costos ambientales de los programas CON/FIS-10– manejo y disposición de residuos líquidos domésticos, CON/SE-04 - capacitación en temas ambientales al personal vinculado al proyecto y CON/SE-01 - información y comunicación a las comunidades sobre el proyecto, garantizando la correspondencia entre la información del Plan de Manejo Ambiental con lo expuesto en la evaluación económica ambiental. Lo anterior deberá demostrarse en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental.
 - b) Presentar el flujo de costos de internalización del proyecto en archivo Excel no protegido y formulado. Lo anterior deberá demostrarse en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental.
 - c) Reportar en cada ICA el avance al análisis de internalización con la acción de las medidas de manejo que previenen o corrigen los impactos: modificación en las propiedades fisicoquímicas del recurso hídrico por disposición inadecuada de residuos sólidos o líquidos domésticos o de actividades del proyecto, y generación de expectativas en entidades, organizaciones o comunidades locales, para los cuales, se deberá presentar el reporte del cumplimiento de cada una de las medidas incluidas en el análisis, así como el cambio ambiental y los costos ejecutados. Para desarrollar el análisis de internalización de estos impactos ambientales, la Sociedad deberá partir de los lineamientos establecidos en el manual de Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en proyectos, obras y/o actividades objeto de licenciamiento ambiental (Resolución 1669 del 2017) y reportar en cada informe de cumplimiento ambiental el avance de la cuantificación biofísica del cambio ambiental y los costos incurridos, así mismo, se deberá reportar el cumplimiento de los indicadores propuestos en cada impacto, presentando además de su nivel o porcentaje de cumplimiento, la relación de las variables utilizadas en cada indicador de efectividad.

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO. La sociedad AES COLOMBIA & CÍA. S.C.A. E.S.P., deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones adicionales para la modificación del Plan de Manejo Ambiental del proyecto “Central Hidroeléctrica de Chivor” relacionada con la extensión de la vida útil de la conducción de Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje, reportando las constancias respectivas en los Informes de Cumplimiento Ambiental o en la temporalidad que en específico señale cada una:

"Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones"

1. Llevar, durante todas las fases del proyecto, un registro (base de datos) mensual acumulada de la cantidad de residuos sólidos convencionales (aprovechables y no aprovechables), residuos peligrosos (sólidos y líquidos), residuos posconsumo y residuos de construcción y demolición (RCD) generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos, que indique como mínimo: tipo de residuo, cantidad de residuos generados, cantidad de residuos aprovechados, tratados y/o dispuestos por parte de terceros o del titular de la licencia, tipo de aprovechamiento, tratamiento y disposición. Presentar dicho registro, en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA a través del formato "Plantilla de Seguimiento a la Gestión de Residuos".
2. Contar, durante todas las fases del proyecto, con sitios de almacenamiento temporal de residuos sólidos convencionales (aprovechables y no aprovechables) y de residuos peligrosos (líquidos y sólidos), en cumplimiento del Decreto 1077 de 2015 (Compila Decreto 2981 de 2013 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio) y del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, los cuales deberán ser independientes y contar con:
 - a) Base impermeabilizada para evitar una posible contaminación del suelo.
 - b) Cubierta para evitar el contacto con el agua.
 - c) Sistema de diques y cunetas perimetrales para los residuos líquidos.
 - d) Condiciones óptimas o sistemas que permitan la ventilación e iluminación.
 - e) Sistemas de prevención y control de incendios.
 - f) Kit antiderrames (para el almacenamiento de residuos líquidos peligrosos)
 - g) Señalización.
 - h) Los recipientes empleados para el almacenamiento de los residuos deberán ser identificados por tipo de residuo y permitir su fácil limpieza.
3. Realizar durante todas las fases del proyecto, el manejo de residuos sólidos convencionales (aprovechables y no aprovechables) a través de terceros debidamente autorizados para su transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:
 - a) Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las respectivas empresas encargadas de la gestión de los residuos.
 - b) Actas de entrega para el transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos, cantidad, tratamiento y/o aprovechamiento a implementar (para el caso de residuos aprovechables).
 - c) Relacionar los volúmenes generados de residuos tanto aprovechables como no aprovechables en el registro (base de datos) solicitada por esta Autoridad.
4. Integrar, durante todas las fases del proyecto, la gestión de los residuos posconsumo, como: pilas y/o acumuladores, bombillas, llantas usadas, computadores y/o periféricos, baterías plomo ácido, fármacos o medicamentos vencidos, envases y empaques y demás residuos posconsumo considerados por la normativa actual vigente, a las corrientes posconsumo reglamentadas y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA los certificados de entrega de estos residuos al Plan de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo y/o al Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos aprobados por esta Autoridad, indicando por cada periodo reportado:
 - a) El volumen y/o peso de residuos posconsumo entregados, discriminando tipo de residuo y el manejo que se le otorgará por parte del Plan de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo y/o Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos a los residuos posconsumo entregados.
 - b) Los volúmenes generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos)

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

solicitada por esta Autoridad.

5. Realizar durante todas las fases del proyecto, el manejo de residuos peligrosos (líquidos y sólidos) a través de terceros debidamente autorizados para su transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, y presentar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:
 - a) Copia de las autorizaciones, permisos y/o licencias de las respectivas empresas encargadas de la gestión de los residuos.
 - b) Actas de entrega para el transporte, almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, que indiquen: nombre de empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuos y cantidad.
 - c) Certificados de tratamiento, aprovechamiento y/o 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, tipo de tratamiento realizado y/o alternativa de disposición final y sitio donde se gestionó el residuo.
 - d) Los volúmenes generados, aprovechados, tratados y/o dispuestos en el registro (base de datos).
6. Para cantidades iguales o superiores a 10 kg/mes de residuos sólidos peligrosos, dar cumplimiento durante todas las fases del proyecto, a lo establecido en la Resolución 1362 del 2007 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 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 de 2015.
7. Abstenerse de 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 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. Lo anterior, durante todas las fases del proyecto.
8. Realizar durante la fase de construcción del proyecto, los monitoreos a través de laboratorios acreditados por el IDEAM, tanto para la toma de la muestra, como para el análisis de los parámetros monitoreados. Dichos laboratorios, deberán contar con las técnicas de medición que cuenten con los límites de detección de los diferentes parámetros que permitan verificar el cumplimiento normativo de los mismos. En caso de que no existan laboratorios nacionales acreditados para el análisis de algún(os) parámetro(s), los laboratorios acreditados por el IDEAM podrán enviar la muestra a un laboratorio internacional acreditado en su país de origen o por un estándar internacional, mientras se surte el proceso de acreditación en los laboratorios nacionales. Presentar los soportes de la acreditación de todos los laboratorios empleados para la realización de los monitoreos del proyecto en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA.
9. Comunicar a través de canales idóneos a la comunidad: i) los datos del proyecto, incluyendo el número de contrato, instrumento que autoriza las actividades a desarrollar, datos de contacto; ii) las entidades que ejercen funciones de supervisión sobre el proyecto, y sus competencias, tanto en temas ambientales como como administrativos. Las evidencias del cumplimiento de esta obligación se presentarán en los respectivos informes de cumplimiento ambiental - ICA.
10. Previo al inicio de actividades y de manera permanente, informar a todos sus contratistas y a todo el personal del proyecto sobre las obligaciones, prohibiciones y medidas de control de la presente resolución, el complemento del Estudio de Impacto Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental y la normativa vigente, y exigir el estricto cumplimiento de las mismas. Presentar en los Informes de

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

Cumplimiento Ambiental - ICA, los soportes que evidencien las actividades de información adelantadas, en los que deberá quedar explícito el contenido de la información brindada al personal del proyecto, y demás soportes correspondientes. Lo anterior sin perjuicio a lo establecido en las medidas de manejo ambiental del PMA establecido.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO. Previo al inicio de las fases de construcción y desmantelamiento, se informará a la ANLA mediante oficio dirigido a la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales, y a las demás Autoridades Ambientales regionales y locales competentes en la jurisdicción del proyecto, la fecha de inicio de actividades. Enviar a la ANLA copia de los oficios radicados ante las demás autoridades ambientales competentes. En caso de que no se pueda dar inicio al proyecto en la fecha previamente informada, se notificará inmediatamente a esta Autoridad la justificación, así como la nueva fecha de inicio

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO. Una vez finalizados los trabajos propios de cada obra o actividad parcial para el proyecto de extensión de la vida útil de la conducción de Chivor II (Evuc-Cii), mediante el mantenimiento de su blindaje, la sociedad AES COLOMBIA & CÍA. S.C.A. E.S.P., deberá retirar y/o disponer todas las evidencias de los elementos y materiales sobrantes, en todas las áreas intervenidas por el proyecto, de manera que no se generen impactos ambientales adicionales, se altere el paisaje ni se contribuya al deterioro ambiental.

ARTÍCULO VIGÉSIMO. Los demás términos, requerimientos y obligaciones contenidos en la Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y sus respectivas modificaciones, que no hayan sido objeto de modificación con la presente Resolución, se mantienen vigentes en su totalidad y son de obligatorio cumplimiento.

ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO. La modificación del Plan de Manejo Ambiental que se otorga mediante el presente acto administrativo, ampara únicamente las obras o actividades descritas en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental; cualquier modificación en las condiciones del Plan de Manejo Ambiental, deberá ser informada a la Autoridad de Licencias Ambientales -ANLA para su evaluación y aprobación.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO. Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA, notificar el contenido del presente acto administrativo al Representante Legal, Apoderado o persona autorizada de la sociedad AES COLOMBIA & CÍA. S.C.A. E.S.P., 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 - ANLA, comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Alcaldía Municipal de Santa María en el departamento de Boyacá, a la Corporación Autónoma Regional de Chivor – CORPOCHIVOR, y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios, para lo de su competencia.

ARTÍCULO VIGÉSIMO CUARTO. Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA publicar la presente Resolución en la Gaceta de esta Entidad.

ARTÍCULO VIGÉSIMO QUINTO. Contra la presente Resolución solo procede el recurso de reposición, de conformidad con lo señalado en los artículos 74 y siguientes del Código de Procedimiento Administrativo y Contencioso Administrativo o la norma que lo modifique o sustituya, dentro de los diez (10) días siguientes a su notificación.

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 26 de enero de 2023



RODRIGO ELIAS NEGRETE MONTES

Director General

Ejecutores

FRANCY JULIETH CRUZ QUEVEDO

Abogada



Revisor / Líder

LUISA FERNANDA OLAYA OLAYA


Profesional Jurídico/Contratista



LINA FABIOLA RODRIGUEZ

OSPINA


Contratista



GERMAN AUGUSTO VINASCO

MENESES

Profesional Especializado



Expediente No. LAM0514

Concepto Técnico Concepto Técnico 140 del 26 de enero de 2023

Fecha: enero de 2023

Proceso No.: 2023016531

Archívese en: LAM0514

Plantilla_Resolución_SILA_v3_42852

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

“Por la cual se modifica el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1066 del 5 de agosto de 2005 y se toman otras determinaciones”