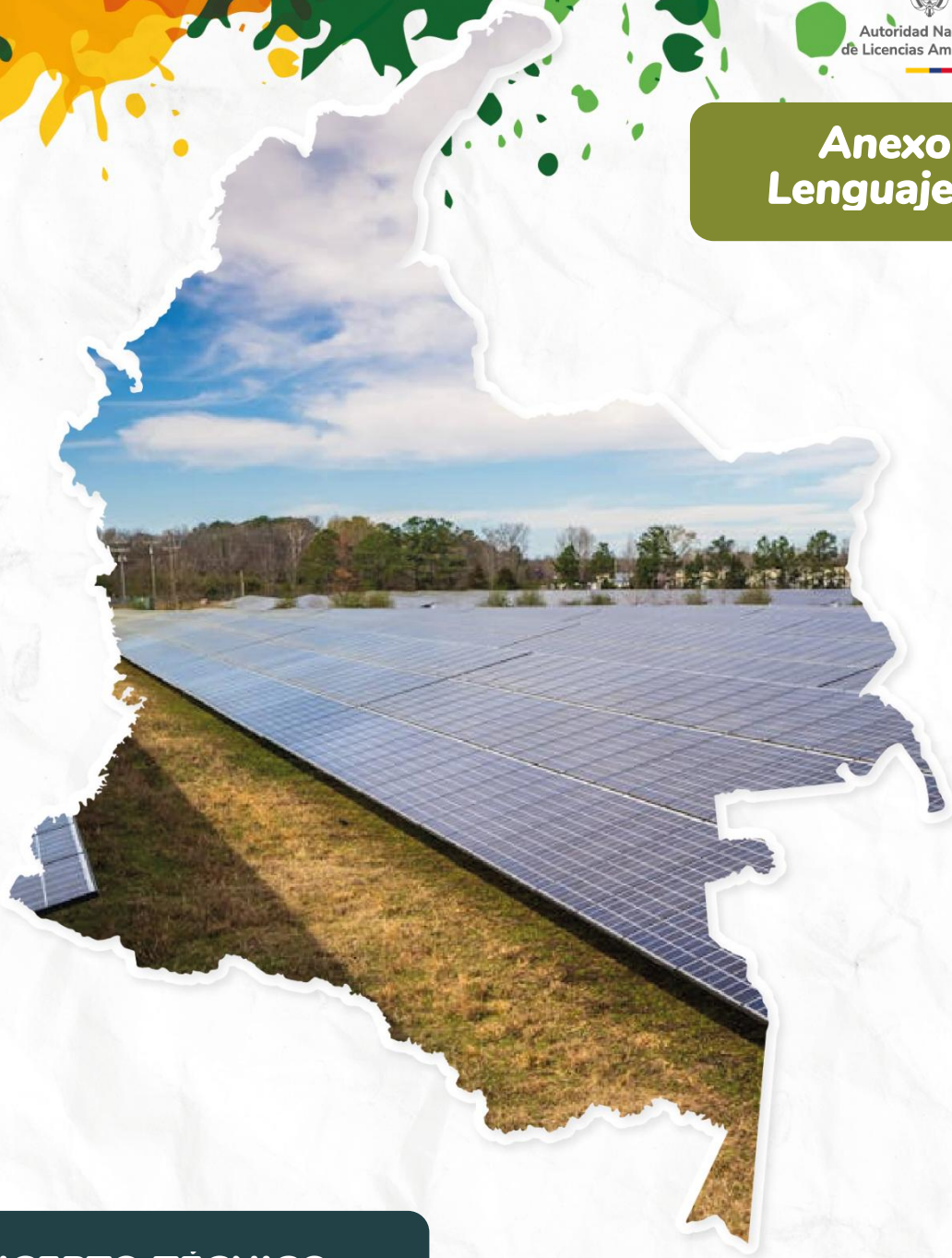


**Anexo en
Lenguaje Claro**



CONCEPTO TÉCNICO

Parque Solar Aries

Expediente LAV15-00-2025



Introducción

En este documento se presenta la decisión adoptada por la Autoridad Ambiental respecto a la solicitud de Licencia Ambiental del proyecto **“Parque Solar Aries”**, la cual fue otorgada mediante la Resolución 2987 del 13 de noviembre 2025.

Este documento toma como fuente: El **concepto técnico 10077 del 12 de noviembre de 2025**, el cual fue acogido mediante la **Resolución 2987 del 13 de noviembre 2025**.

Lo anterior, reafirma el compromiso de la ANLA para dar cumplimiento a los lineamientos de la función pública y el Acuerdo de Escazú, promoviendo el acceso a la información y la participación ciudadana, pilares fundamentales para la gestión ambiental.



¿Qué se decide?

La ANLA **Aprobó** el trámite de solicitud de Licencia Ambiental para la ejecución del **proyecto Parque Solar Aries**, ubicado en los municipios de Chinú y Sahagún, del departamento de Córdoba.

El Parque Solar Aries es un proyecto de **generación de energía eléctrica renovable** mediante tecnología solar fotovoltaica. Su objetivo es construir, operar y mantener una planta solar para inyectar **175 MW de potencia** al Sistema Interconectado Nacional Colombiano.

Esta capacidad de generación permitirá abastecer el consumo eléctrico anual de aproximadamente **160.000 hogares colombianos**, contribuyendo así a la diversificación de la matriz energética del país con una fuente limpia y sostenible.

El proyecto incluye la siguiente infraestructura:

- **Área total del proyecto:** 606,04 hectáreas (en adelante ha) (corresponde aproximadamente a la superficie de 848 canchas de fútbol reglamentarias), compuesta por 315.812 paneles solares (módulos bifaciales).
- **Cerramiento Perimetral** con una longitud total de 34.134,04 m.
- **Subestación elevadora eléctrica:** Ubicada en un área de 2,02 ha.
- **Sistemas de drenaje**, que contemplan:
 - Balsas de retención, box culvert y diques con un área de 4,3 ha
 - Seis unidades de sistemas de bombeo
- **Adecuación y uso de vía de acceso** al parque con una longitud de 4.080,94 m
- **Vías nuevas internas** del parque solar con una longitud de 14,21 km

¿Qué permisos se otorgan?

Para la ejecución del Proyecto Parque Solar Aries, se otorgaron los siguientes permisos ambientales:

1. Aprovechamiento forestal

Se otorga permiso de aprovechamiento forestal para la extracción controlada de 9.390,56 metros cúbicos (en adelante m³) de material vegetal.



Esta intervención se realizará en un área de **364,42 ha**, distribuidas en coberturas de mosaico de cultivos, pastos arbolados, pastos limpios y vegetación secundaria alta.

2. Ocupación de cauce

Se otorga el permiso de ocupación de cauces en **4 puntos** sobre cuerpos de agua superficial. Este permiso permite construir estructuras hidráulicas de paso, como alcantarillas y box culvert, sobre los arroyos **Tres Bocas, Nieto, Mahoma** y en la Microcuenca 1 **Arroyo Mojaco**.

3. Flora en categoría de Veda Nacional y/o Regional

Se otorgó el permiso para el **aprovechamiento de flora en categoría de amenaza** para cuatro especies de flora, según lo establecido en la Resolución 0126 del 6 de febrero de 2024 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que actualiza el listado de especies silvestres amenazadas de la flora colombiana.

Individuos autorizados por especie:

Nombre Científico	Nombre Común	Cantidad Autorizada	Categoría de Amenaza Nacional
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	4	En Peligro (EN)
<i>Elaeis oleífera</i>	Palma nolí	75	En Peligro (EN)
<i>Licania arborea</i>	Garcero	3	En Peligro (EN)
<i>Pachira quinata</i>	Ceiba tolúa	41	En Peligro (EN)

Total de individuos: 123 árboles.



Plan de compensación del medio biótico

Se aprueba el **Plan de Compensación del Componente Biótico** presentado para mitigar los impactos generados por la afectación de 364,42 hectáreas de ecosistemas transformados de los biomas: Helobioma Sinú y Zonobioma Alternohigrico Tropical Sinú.

El plan contempla la implementación de **acciones de restauración con enfoque de rehabilitación y proyectos de Uso Sostenible** en un área de 390,45 hectáreas. Estas acciones se desarrollarán bajo mecanismos directo, modos de arrendamiento y acuerdos de conservación y de forma individual.

¿Qué se niega?

1. Aprovechamiento forestal

No se otorga el **permiso de aprovechamiento forestal único para 108 individuos**, los cuales no se encuentran incluidos en el área de aprovechamiento forestal reportada en el Modelo de Almacenamiento Geográfico -MAG-.

Además, se identificó que 4 de estos individuos arbóreos **están ubicados en coberturas de bosque de galería y ripario, las cual no se encuentra contemplada dentro de la solicitud realizada.**

¿Qué se restringe?

En cuanto a infraestructura, lo requerido por la solicitante fue aprobado.

¿Qué se tuvo en cuenta para tomar esa decisión?

Con base en la evaluación de la información presentada, esta Autoridad Ambiental otorgó licencia ambiental al proyecto Parque Solar Aries a CELSIA COLOMBIA S.A. E.S.P., al verificar el cumplimiento de los términos de referencia del EIA y la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales; la localización del proyecto resultaron compatibles con las áreas ambientalmente sensibles, la Zonificación de Manejo Ambiental y la gestión de ocupaciones de cauce,



así como coherentes con las unidades territoriales, las condiciones socioambientales, el pronunciamiento de la DANCP y los análisis de impactos, incluidos los diagnósticos de flora y fauna y las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental y el Plan de Seguimiento y Monitoreo.

1. Consideraciones para aprovechamiento forestal

El proyecto generará impactos significativos en el medio biótico, afectando directamente a la flora y la fauna silvestre.

En **la flora**, la intervención afectará la cobertura vegetal y a comunidades de plantas, incluyendo el **aprovechamiento de especies en categoría de amenaza** a nivel nacional como:

- Cedrela odorata (Cedro),
- Elaeis oleífera (Palma nolí),
- Licania arborea (Garcero) y,
- Pachira quinata (Ceiba tolúa),

Estas especies están clasificadas según la **Resolución 0126 de 2024** del MADS.

En el caso de **la fauna**, se determinó que el proyecto afectará la movilidad de las especies debido a la reducción de su hábitat, afectando a felinos como el **Ocelote** (*Leopardus pardalis*) y primates como el **Mono aullador** (*Alouatta seniculus*), ya que las obras harán desaparecer o reducirán parches de hábitat cruciales.

Adicionalmente, **la instalación de los paneles solares se convierte en una barrera física**, que impide la movilidad de las especies y con sigo el flujo genético y la posible recolonización de las especies.

Finalmente, se tuvo en cuenta que la demanda de recursos naturales recae principalmente sobre el **ecosistema de bosque seco tropical**, el cual posee un alto nivel de amenaza y fragilidad. Por esto, la intervención en coberturas seminaturales se considera relevante para la toma de decisiones, lo que hace necesaria la aplicación de **medidas de manejo adicionales (corrección)** para reducir la pérdida de biodiversidad y conectividad.

2. Consideraciones para ocupaciones de cauce

El estudio realizado para el Parque Solar Aries evaluó cómo las obras del proyecto, principalmente las vías de acceso y las estructuras que **cruzan**



los arroyos, podrían afectar el comportamiento natural del agua en la zona.

Para ello se analizaron los cauces, se tomaron mediciones en terreno y se hicieron simulaciones que permiten ver cómo se comporta el agua durante eventos de crecientes en los cauces. Estos análisis mostraron que las obras propuestas, que incluyen alcantarillas y box culvert, **permiten que el agua fluya de manera adecuada incluso durante crecientes importantes, evitando desbordamientos, represamientos o daños en las vías.**

En cada uno de los puntos analizados (OC1, OC2, OC3 y OC4), se comprobó que el agua mantiene su trayectoria natural y que las zonas de inundación que se presentan son temporales y de poca extensión.

En general, los resultados muestran que las estructuras diseñadas cuentan **con suficiente capacidad y seguridad** para conducir los caudales máximos esperados, sin generar impactos negativos sobre los arroyos ni sobre los terrenos aguas arriba o aguas abajo. Además, las obras están dimensionadas para soportar eventos de lluvia más fuertes de los habituales, lo que garantiza su funcionamiento a largo plazo.

3. Consideraciones Compensación del medio biótico:

No se aprueban las áreas con acción de preservación dentro del área de intervención del proyecto, específicamente aquellas asociadas con áreas de exclusión acorde con la zonificación de manejo ambiental del proyecto.

Esto quiere decir que el proyecto no puede intervenirlas y, por el contrario, deben **conservarse obligatoriamente.**

Por esta razón, se considera que estas áreas **no pueden usarse como áreas de compensación**, porque se superponen con estas zonas de exclusión y además no es claro que aporten un beneficio adicional.

4. Consideraciones Compensación del medio socioeconómico:

En el marco del licenciamiento ambiental, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) puso especial énfasis en la evaluación del medio socioeconómico, considerando las dinámicas sociales, económicas, culturales y territoriales del área de influencia del proyecto, así como la forma en que estas pueden verse afectadas por su desarrollo.



Para ello, **se analizó:**

- la caracterización de la población,
- los usos y tenencia del suelo,
- las actividades productivas,
- la infraestructura,
- los procesos organizativos y de gobernanza local,
- la identificación y valoración de los impactos socioeconómicos asociados.

De manera particular, la ANLA verificó lo definido en la resolución emitida por la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa (DANCP), la cual **determina la procedencia de la consulta previa y orienta el reconocimiento de comunidades étnicas potencialmente afectadas**, constituyéndose en un insumo clave para la evaluación del componente social.

En este contexto, el relacionamiento con las comunidades adquirió un carácter transversal y estratégico, exigiendo la implementación de mecanismos efectivos de información, participación y diálogo permanente, orientados a prevenir conflictos socioambientales, fortalecer la aceptación social del proyecto y garantizar el respeto de los derechos colectivos e intereses de la población durante todas las fases de este.

¿Qué **impactos** se van a generar?

El impacto ambiental se entiende como toda **modificación**, ya sea positiva o negativa, total o parcial, que se genera sobre los componentes bióticos, abióticos y socioeconómicos del sistema ambiental como consecuencia del desarrollo de un proyecto, obra o actividad.

Medio	Impactos EIA proyecto	Explicación de cada uno de los impactos
Abiótico	Alteración de las condiciones geotécnicas	Cambio en la estabilidad del terreno como consecuencia de un proyecto obra o actividad
	Alteración de la geoforma del terreno	Cambio en la forma del terreno como consecuencia de un POA que modifica la dinámica existente de los procesos geomorfológicos.



	Alteración a la calidad del suelo	Cambio en las características y propiedades físicas, químicas, biológicas y microbiológicas del suelo como consecuencia de un proyecto, obra o actividad.
	Alteración hidrogeomorfológica de la dinámica fluvial y/o del régimen sedimentológico	Cambio en la dinámica hidrogeomorfológica del sistema fluvial, lacustre y/o sedimentológico generado por un POA que origina cambios en el cuerpo de agua como: activación de procesos erosivos, represamientos, inundaciones, movimientos en masa, entre otros.
	Alteración en la calidad del recurso hídrico superficial	Cambio en las características fisicoquímicas y microbiológicas de las aguas superficiales o los sedimentos como consecuencia de un proyecto, obra o actividad.
	Alteración en la oferta y disponibilidad del recurso hídrico superficial	Cambio de los caudales y/o volúmenes en un cuerpo de agua superficial que causan una modificación de la oferta hídrica y su disponibilidad como consecuencia de un proyecto, obra o actividad.
	Alteración en la oferta y/o disponibilidad del recurso hídrico subterráneo	Cambio en el volumen de agua de un acuífero determinado o en sus zonas de recarga que causan una modificación en la oferta de aguas subterráneas como consecuencia de un proyecto, obra o actividad.
	Alteración a la calidad del aire	Cambio en las concentraciones de los contaminantes, criterio (hace referencia a los contaminantes criterio, es decir, aquellos contaminantes atmosféricos regulados de manera prioritaria debido a sus efectos comprobados sobre la salud humana, los ecosistemas y los bienes materiales, y para los cuales existen estándares de calidad del aire establecidos en la normativa ambiental) y/o tóxicos en el aire producto de las emisiones generadas como consecuencia de un proyecto, obra o actividad.
	Alteración en los niveles de presión sonora	Cambio en los niveles de ruido ambiental como consecuencia de la emisión de ruido de un proyecto, obra o actividad.



	Alteración en los niveles de radiación	Cambio en los niveles de radiación ionizante y no ionizante, como consecuencia de un proyecto, obra o actividad
	Generación de campos electromagnéticos	<p>Los campos electromagnéticos son la suma de los campos eléctricos y los campos magnéticos. Los campos eléctricos tienen su origen en diferencias de voltaje: entre más elevado sea el voltaje, más fuerte será el campo que resulta. Los campos</p> <p>magnéticos tienen su origen en las corrientes eléctricas: una corriente más fuerte resulta en un campo más fuerte. El efecto del campo electromagnético será menor cuando se aleja de la fuente, por este motivo las líneas de transmisión y subestaciones tienen un área de servidumbre o de retiro.</p>
	Alteración de la concentración de gases efecto invernadero y/o contaminantes climáticos de vida corta	Cambio en las concentraciones de gases efecto invernadero y/o contaminantes climáticos de vida corta a causa de fuentes, sumideros y/o reservorios de un proyecto, obra o actividad.
	Alteración en la percepción visual del paisaje	<p>Cambio en la percepción visual del paisaje resultado de la alteración en los atributos paisajísticos relacionados con: i) calidad visual; ii) fragilidad visual; iii) integridad escénica; y iv) visibilidad; como consecuencia de un proyecto, obra o actividad.</p> <p>i) Calidad visual: Corresponde al grado de atractivo estético del paisaje, determinado por la armonía, diversidad, naturalidad y coherencia de sus elementos (relieve, vegetación, cuerpos de agua, usos del suelo y estructuras antrópicas). Un paisaje con alta calidad visual genera sensaciones positivas y presenta bajo nivel de degradación visual.</p> <p>ii) Fragilidad visual: Hace referencia a la susceptibilidad del paisaje a perder su</p>



		<p>calidad visual frente a la introducción de nuevas intervenciones. Depende de factores como la pendiente, la cobertura vegetal, la heterogeneidad del paisaje, la capacidad de absorción visual y la permanencia de las obras, determinando la facilidad con que una alteración es percibida como impacto negativo.</p> <p>iii) Integridad escénica: Se relaciona con el grado de conservación y continuidad del paisaje, en términos de ausencia de rupturas visuales, interferencias o elementos discordantes. Un paisaje con alta integridad escénica mantiene su estructura, funcionalidad visual y coherencia espacial sin fragmentaciones o alteraciones que afecten su lectura paisajística.</p> <p>iv) Visibilidad: Corresponde al nivel de exposición visual de una intervención, determinado por la relación entre el observador y el paisaje, incluyendo la distancia, el ángulo de visión, las cuencas visuales, la presencia de obstáculos (vegetación, relieve, edificaciones) y la localización de observadores potenciales o efectivos. Define el alcance espacial desde el cual un proyecto puede ser percibido.</p>
Biótico	Alteración a cobertura vegetal	Se refiere al cambio en las coberturas vegetales existente, ya sea por eliminación o por el restablecimiento de esta. La intervención genera una disminución de la riqueza de especies, así como cambios en la estructura y composición florística que poseen las coberturas antes de su intervención.
	Alteración a comunidades de fauna terrestre (incluyendo fauna voladora)	Se refiere a cambios en el comportamiento, distribución, supervivencia, habilidad reproductiva, composición y estructura de la fauna silvestre. Estas alteraciones pueden ser ocasionados por actividades humanas del área de estudio (Caza, comercio,



		manipulación, etc.), o actividades a desarrollar con el proyecto.
	Alteración a comunidades de flora	Se refiere al cambio en las comunidades de flora como consecuencia de un Proyecto, Obra o Actividad (POA) que generen: i) Disminución de individuos o ejemplares de una o más especies, ii) Modificación de poblaciones, iii) Cambio en su composición, estructura y función.
	Alteración a ecosistemas y hábitats acuáticos	Cambio en los ecosistemas acuáticos, como consecuencia de un proyecto, obra o actividad.
	Alteración a ecosistemas y hábitats terrestres	Cambio en los ecosistemas y hábitats terrestres como consecuencia de un proyecto, obra o actividad que generan: i) Cambios en disponibilidad de hábitats terrestres; ii) Alteración de procesos ecológicos (alimento, refugio, zonas de reproducción, corredores de movimiento, interacciones ecológicas, etc.), entre otros.
	Alteración a la hidrobiota incluyendo la fauna acuática	Cambio en las comunidades de hidrobiota (Fauna acuática, Vertebrados, Peces, Bentos, Macrófitas, Perifiton, Plancton) como consecuencia de un proyecto, obra o actividad.
	Incremento o disminución de especies de fauna endémicas o amenazadas	Este impacto se refiere a los cambios que se presentan sobre las poblaciones de fauna endémicas o amenazadas. Debido al desarrollo de actividades humanas se genera pérdida o cambio de cobertura vegetal o hábitat de fauna, lo cual obliga a su desplazamiento.
	Incremento o disminución de especies de flora endémicas o amenazadas	Se refiere a los cambios que se presentan sobre las poblaciones de flora endémicas o amenazadas. Debido al desarrollo de actividades humanas se genera pérdida o cambio de cobertura vegetal, que obliga a su desplazamiento
	Incremento o disminución de las especies vasculares y no vasculares de hábito epífita,	Se refiere a la pérdida de diversidad en término de riqueza y abundancia de especies de vasculares (Bromelias y Orquídeas), no vasculares (musgos y hepáticas) y líquenes en sus diferentes



	terrestre y/o rupícola	hábitos de crecimiento (hábito epífito, hábito terrestre y rupícola), causada por la pérdida de hábitat asociada a procesos de remoción de cobertura vegetal, lo cual genera la pérdida total de los sustratos como forófitos, suelo, rocas y troncos necesarios desarrollo y crecimiento de los organismos de estos grupos taxonómicos.
Socioeconómico	Cambio en el uso del suelo	Se refiere a las transformaciones que puede generar un proyecto en la forma como actualmente se utiliza un territorio. Por ejemplo, cuando un área que antes se destinaba a agricultura, a vivienda o a conservación pasa a ser usada para infraestructura, actividades industriales, extracción o servicios asociados al proyecto. Esto implica modificaciones en el paisaje, en las actividades económicas y en la relación de las comunidades con su espacio.
	Generación y/o alteración de conflictos sociales	Situaciones en las que los objetivos de un proyecto e intereses de la empresa ejecutora, entran en confrontación con los intereses de las comunidades o habitantes del área de influencia, en relación con el cambio en el acceso, uso, distribución y conservación de un recurso natural, cambio en la organización comunitaria, cambio en los lazos de relacionamiento entre los ciudadanos y sus instituciones, cambio en la frecuencia de solicitudes y/o uso de las instancias y de mecanismos de participación, generación de expectativas, entre otros.
	Generación de expectativas en la población	Hace referencia a las percepciones, esperanzas o preocupaciones que se crean en las comunidades cuando se anuncia o se empieza a desarrollar un proyecto. Estas expectativas pueden ser positivas (posibles empleos, mejoras en la economía local) o negativas (temor a afectaciones ambientales o culturales). Cuando no se gestionan adecuadamente, pueden generar conflictos, desinformación o tensiones sociales.



	Cambio en la oferta de bienes y servicios	Describe las variaciones en la disponibilidad y variedad de bienes y servicios en la zona de influencia del proyecto. Esto puede incluir el aumento de comercios, transporte, alojamiento, alimentación o servicios técnicos debido a la llegada de trabajadores y empresas, o la reducción temporal de servicios locales si la demanda supera la capacidad existente.
	Modificación de las actividades económicas de la zona	Se presenta por la generación de empleos, así como la dinamización de la economía a las actividades productivas.
	Cambio en la dinámica del empleo	Corresponde a los efectos del proyecto sobre la creación, sustitución o pérdida de puestos de trabajo en la región. Incluye cambios en los tipos de empleo disponibles, en la demanda de mano de obra local o externa y en las condiciones laborales. También puede generar un incremento temporal de oportunidades durante la construcción y una estabilización o disminución en la fase de operación.
	Modificación de la infraestructura física y social y de los servicios públicos y sociales	Se relaciona con la afectación o daño que se puede generar el proyecto sobre la infraestructura pública o privada por el desarrollo de obras o actividades. Este se considera teniendo en cuenta que por el área de intervención atraviesan una línea de baja tensión de Celsia y una línea eléctrica de un particular
	Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local	Se refiere a los cambios en la facilidad con la que las personas se desplazan o acceden a bienes y servicios dentro de su territorio. Un proyecto puede mejorar estas condiciones (por ejemplo, mediante nuevas vías o transporte) o afectarlas negativamente (restricciones de paso, aumento del tráfico, cierres temporales de caminos comunitarios). También incluye cómo se conectan las comunidades con otros territorios y servicios.



	Cambio en las variables demográficas	Implica modificaciones en la composición y tamaño de la población local debido a la presencia del proyecto. Esto puede incluir la llegada de nuevos habitantes (migración laboral), variaciones en la proporción de edades, cambios en la estructura de hogares o fluctuaciones en la demanda de servicios públicos y sociales (salud, educación, vivienda).
	Alteración del patrimonio histórico y arqueológico	Hace referencia a los posibles impactos sobre bienes materiales o inmateriales que tienen valor cultural, histórico o arqueológico para las comunidades o para la nación. Incluye riesgos de deterioro, pérdida, traslado o cambios en el contexto de estos elementos, así como la necesidad de medidas de protección, rescate arqueológico o manejo especializado.

¿Qué **medidas de manejo** se van a generar?

Las medidas ambientales comprenden el conjunto de **acciones orientadas a prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos negativos** derivados de un proyecto, obra o actividad.

Su alcance incluye, en primer lugar, la **prevención de impactos** antes de que ocurran, la **mitigación para reducir su magnitud o intensidad** durante su generación, la **corrección para restaurar o reparar** las condiciones ambientales afectadas y, finalmente, la **compensación para resarcir los impactos residuales** que no pueden ser evitados, mitigados ni corregidos, mediante acciones que restituyan el equilibrio ambiental y social en las áreas de influencia.

Elemento a controlar / manejar	Medida	Ficha(s) principal(es) relacionada(s)
Manejo y disposición de materiales sobrantes	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de despejes y limpieza de áreas autorizadas, el aprovechamiento y disposición adecuada del material orgánico producto del descapote, el manejo y disposición de material de excavación, sobrantes y escombros con terceros autorizados - Capacitación al 100% de los trabajadores involucrados y la reconformación o 	PMA-AB-01 Manejo y disposición de materiales sobrantes



	restauración del 100% de las áreas intervenidas viables.	
Manejo Paisajístico	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación a contratistas en manejo paisajístico, con el objetivo de sensibilizar sobre la protección visual del entorno. - Ejecución de acciones de manejo paisajístico en todas las áreas intervenidas por el proyecto. 	PMA-AB-02 Manejo Paisajístico
Manejo de escorrentía e inundaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Acciones preventivas frente a la erosión y las alteraciones hidrogeomorfológicas, así como actividades de mitigación relacionadas con la limpieza y mantenimiento de cunetas, alcantarillas y balsas. - En cuanto al manejo de la escorrentía, el proyecto contempla la construcción de cunetas longitudinales, estructuras de adecuación vial para zonas bajas topográficamente, alcantarillas y balsas de retención. - El manejo de la amenaza por inundación se refuerza con la construcción de diques perimetrales en sectores estratégicos del parque solar. 	PMA-AB-03 Manejo de escorrentía e inundaciones
Manejo de cruces de cuerpos de agua	<ul style="list-style-type: none"> - Las acciones de manejo incluyen la capacitación al personal, la ejecución de obras con control técnico, la limpieza y adecuación de cruces, y la prevención de alteraciones en la calidad del agua. Estas se desarrollan principalmente en la etapa constructiva - Desde el punto de vista técnico, el plan proyecta cuatro ocupaciones de cauce con estructuras tipo Box Culvert sobre diferentes arroyos y microcuencas, diseñadas para permitir el paso de caudales asociados a periodos de retorno de 20 y 50 años. - Se establecen medidas específicas de manejo como la delimitación de las zonas de intervención, almacenamiento adecuado de materiales lejos de los cuerpos de agua, realización de obras en época seca, inspecciones periódicas, y la prohibición de arrojar residuos o realizar actividades contaminantes como el lavado de maquinaria en los cauces. También se prevé la instalación de barreras físicas y geomallas en caso de evidenciarse erosión en las márgenes, así como protocolos de limpieza y disposición adecuada de escombros al finalizar las obras. 	PMA-AB-04 Manejo de cruces de cuerpos de agua



Manejo de materiales de Construcción	<ul style="list-style-type: none">- Adquisición de materiales en sitios autorizados, como canteras con licencia ambiental y título minero vigente, con el fin de prevenir la alteración de la geoforma del terreno y garantizar el cumplimiento legal.- Cubrir la carga, evitar sobrepeso, asegurar los vehículos, recoger derrames y controlar emisiones.- Manejo y almacenamiento adecuado de los materiales de construcción, disponiéndolos en patios de acopio señalizados, cubiertos y con control de escorrentías, evitando contaminación del aire, suelo y cuerpos hídricos. Se incluyen específicamente medidas para materiales pétreos y concreto, prohibiendo la mezcla sobre el terreno y el lavado de mezcladoras sin estructuras de tratamiento.	PMA-AB-05 Manejo de materiales de Construcción
Manejo de residuos sólidos, especiales y peligrosos	<ul style="list-style-type: none">- Capacitaciones periódicas al 100% del personal para fomentar la gestión integral de residuos, clasificación y separación en la fuente según la Resolución 2184 de 2019- Almacenamiento temporal en puntos ecológicos debidamente señalizados y acondicionados- Transporte externo mediante empresas autorizadas- Disposición final adecuada a través de gestores con licencia ambiental.	PMA-AB-06 Manejo de residuos sólidos, especiales y peligrosos
Manejo de residuos líquidos	<ul style="list-style-type: none">- Capacitación del 100% del personal en el manejo de residuos líquidos- Instalación de unidades sanitarias portátiles en proporción de una por cada quince trabajadores, con mantenimiento periódico a cargo de empresas autorizadas, y la disposición final de los residuos domésticos e industriales mediante gestores externos con licencia ambiental.- En la fase de operación se contempla un sistema séptico con cámara de distribución, tanque séptico y filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA), complementado con tanques de almacenamiento para garantizar un tratamiento adecuado antes de la entrega a terceros.	PMA-AB-07 Manejo de residuos líquidos
Manejo de fuentes de emisión	<ul style="list-style-type: none">- Respecto al control del material particulado, la solicitante implementará límites de velocidad (25 km/h)	PMA-AB-08 Manejo de fuentes de



atmosférica y ruido	<p>controladas por GPS y por medio de carro cisterna, la humectación de vías y zonas de obra (áreas de depósito y almacenamiento, etc), principalmente en época seca y/o cuando se advierta necesidad de esta acción.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para el control de emisiones de gases, que todo vehículo automotor en obra será sometido a evaluación de acuerdo con la Resolución 3768 de 2023 del Ministerio de Transporte y que se verificará el cumplimiento de esta disposición y exigirá el certificado de revisión técnico-mecánica. - Respecto al manejo del ruido, la solicitante precisó que el horario de trabajo para la etapa de construcción será de 7:00 am a 6:00 pm, rango indicado que se encuentra acorde al horario diurno establecido por la Resolución 627 de 2006. - Prohibición de la quema de residuos y el uso de combustible de llantas, baterías, plásticos y aceites, restricción en el uso de bocinas, cornetas y claxon para fuentes móviles del proyecto; y sensibilización del personal vinculado al proyecto 	emisión atmosférica y ruido
Manejo de emisiones de campos electromagnéticos	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecución del despeje y control de vegetación mediante retiro manual - Control preventivo con podas, barreras o coberturas inertes - Señalización en las áreas energizadas. 	PMA-AB-09 Manejo de emisiones de campos electromagnéticos
Manejo de aprovechamiento forestal	<ul style="list-style-type: none"> - Socialización y Capacitación - Verificación del censo forestal - Rescate y reubicación de latizales y brinzales especies Licania arborea, Cedrela odorata, Elaeis oleífera y Pachira quinata - Remoción de cobertura y descapote - Labores de tala - Trozado, repique y disposición de material vegetal - Mantenimiento de vegetación en área de planta solar 	PMA-MB-01 Manejo de provechamiento forestal
Manejo de rehabilitación ecológica para especies de	<ul style="list-style-type: none"> - Selección sitio de rehabilitación ecológica - Implementación de la rehabilitación 	PMA-MB-02 Manejo de rehabilitación ecológica para especies de epífitas



epífitas de tipo no vascular como musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento	- Mantenimiento	de tipo no vascular como musgos, hepáticas y líquenes en sus diversos hábitos de crecimiento
Manejo para la conservación de individuos de especies vegetales de tipo vascular como bromelias y orquídeas	- Selección del sitio de rehabilitación ecológica - Rescate - Traslado al vivero temporal - Reubicación al sitio permanente - Mantenimiento	PMA-MB-03 Manejo para la conservación de individuos de especies vegetales de tipo vascular como bromelias y orquídeas
Manejo para la protección y conservación de hábitats	- Capacitación del personal vinculado al proyecto - Identificación y señalización ambiental en las áreas de intervención del proyecto	PMA-MB-04 Manejo para la protección y conservación de hábitats
Manejo de fauna terrestre	- Ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna - Señalización y reductores de velocidad en las vías	PMA-MB-05 Manejo de fauna terrestre
Manejo del recurso hidrobiológico	- Capacitaciones de educación ambiental para el personal vinculado	PMA-MB-06 Manejo del recurso hidrobiológico
Comunicación a las comunidades, propietarios y autoridades	- Convocatoria a reuniones y socializaciones - Espacios de socialización con comunidades y propietarios - Socializaciones con autoridades locales - Canales permanentes de comunicación y PQRS - Seguimiento mediante encuestas y evidencias (Registros de: convocatorias, actas de reunión, asistencia, fotos, encuestas de satisfacción, planillas de entrega de material)	PMA-MS-01 Comunicación Con Las Comunidades, Propietarios Y Autoridades
Capacitación socioambiental al personal	- Planificación previa de las capacitaciones - Convocatoria a trabajadores y contratistas	PMA-MS-02 capacitación socioambiental del



vinculado al proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación inicial al personal - Sensibilizaciones periódicas al personal - Seguimiento y verificación de actividades 	personal vinculado al proyecto
Sensibilización socioambiental a la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de actividades concertada con la comunidad - Actividades de sensibilización con la comunidad - Estrategias de sensibilización con centros educativos 	PMA-MS-03 Sensibilización socioambiental a la comunidad
Manejo de tránsito y prevención de accidentes	<ul style="list-style-type: none"> - Divulgación del plan de tránsito con comunidades y autoridades 	PMA-MS-04 Manejo de Tránsito y Prevención de Accidentes
Manejo de afectaciones a infraestructuras sociales y económicas	<ul style="list-style-type: none"> - Verificación del estado de la vía de acceso - Levantamiento de actas de vecindad - Restitución o compensación por afectaciones - Evaluación y compensación de bienes y mejoras de uso económico 	PMA-MS-05 Manejo de afectaciones a infraestructuras sociales y económicas

GLOSARIO

Balsas de retención: Infraestructuras hidráulicas diseñadas para almacenar temporalmente las aguas de escorrentía superficial, con el fin de regular los caudales pico, disminuir la velocidad del flujo y controlar procesos de erosión, sedimentación e inundación.

Bioma: Se refiere a áreas del territorio que se definen combinando los tipos de ecosistemas que muestra el Mapa de Ecosistemas de Colombia y las zonas donde las especies se distribuyen de manera similar. Son regiones que agrupan ecosistemas y especies con características parecidas, y esta clasificación se utiliza para apoyar la planificación y priorización de la conservación de la biodiversidad en el país.

Box coulvert: Estructuras hidráulicas cerradas, generalmente de sección rectangular en concreto reforzado, destinadas a permitir el paso del flujo hídrico bajo vías internas, accesos o plataformas del proyecto, garantizando la continuidad hidráulica de cauces naturales o drenajes superficiales.



Diques (perimetrales): Estructuras lineales, generalmente construidas en material compactado o en concreto, cuya función es contener, desviar o encauzar flujos de agua, así como proteger áreas específicas frente a inundaciones o procesos erosivos.

Forofito: Planta u organismo hospedero (como un árbol) que sirve de soporte físico para las epífitas tanto vasculares como no vasculares.

Hidrogeomorfológico: Hace referencia al conjunto de procesos resultantes de la interacción entre el agua y la geomorfología, mediante los cuales se configuran, modifican y mantienen las formas del relieve asociadas a cuerpos de agua. Incluye la dinámica del flujo, la erosión, el transporte y la sedimentación de materiales, así como la estabilidad y evolución de cauces, márgenes, planicies de inundación y fondos lacustres.

Mosaico de cultivos: Incluye las tierras ocupadas con cultivos anuales, transitorios o permanentes, en los cuales el tamaño de las parcelas es muy pequeño (inferior a 25 ha).

Procesos geomorfológicos: Son el conjunto de procesos naturales físicos que modelan y transforman la superficie terrestre a lo largo del tiempo, determinando la forma del terreno (geoformas) y su dinámica. Estos procesos resultan de la interacción entre factores como el agua, la gravedad, el viento, la tectónica y el clima, y controlan la erosión, el transporte y la sedimentación de materiales.

Pastos arbolados: Cobertura que incluye las tierras cubiertas con pastos, en las cuales se han estructurado potreros con presencia de árboles de altura superior a cinco metros, distribuidos en forma dispersa.

Pastos limpios: Esta cobertura comprende las tierras ocupadas por pastos limpios con un porcentaje de cubrimiento mayor a 70%; la realización de prácticas de manejo (limpieza, enclavamiento y/o fertilización, etc.) y el nivel tecnológico utilizados impiden la presencia o el desarrollo de otras coberturas.

Sistema fluvial, lacustre y/o sedimentológico: Corresponde al conjunto integrado de cuerpos de agua y sus componentes físicos asociados, dentro del cual se desarrollan procesos hidrológicos y geomorfológicos interrelacionados. El sistema fluvial comprende ríos, quebradas, arroyos, sus cauces, riberas y planicies de inundación; el sistema lacustre incluye lagos, lagunas, embalses y sus zonas de influencia; y el sistema sedimentológico abarca las áreas donde ocurren



procesos de generación, transporte, depósito y remoción de sedimentos, que condicionan la dinámica y estabilidad de los cuerpos de agua y del relieve asociado.

Sustrato: superficie física (roca, suelo, otro organismo) que sirve de soporte y hábitat para un organismo, como plantas o animales fijos.

Vegetación secundaria alta: Son aquellas áreas cubiertas por vegetación principalmente arbórea con dosel irregular y presencia ocasional de arbustos, palmas y enredaderas, que corresponde a los estadios intermedios de la sucesión vegetal, después de presentarse un proceso de deforestación de los bosques o aforestación de los pastizales.



**Autoridad Nacional
de Licencias Ambientales**



www.anla.gov.co



Facebook
@ANLACol



X
@ANLA_Col



Instagram
ANLA_Col



Youtube
@ANLA_Col - Autoridad
Nacional de Licencias
Ambientales



LinkedIn
Autoridad Nacional de
Licencias Ambientales



Tik Tok
anla_col