

“ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL - MODIFICACIÓN DE LICENCIA NO. 1 DEL PROYECTO “ATLÁNTICO PHOTOVOLTAIC DE 199,5 MW JUNTO A SU LÍNEA DE EVACUACIÓN DE 500 KV”

CAPÍTULO 4. ÁREA DE INFLUENCIA

ATLÁNTICO PHOTOVOLTAIC S.A.S E.S.P

BOGOTÁ D.C., ABRIL DE 2024

UT PLARE GEOESTUDIOS

CL 185 # 45-03 OF. 611 TORRE EMPRESARIAL CC SANTAFÉ

TEL: +57 6017427172

CEL: +57 31532288912



TABLA DE CONTENIDO

4	ÁREA DE INFLUENCIA	3
4.1	INTRODUCCIÓN	3
4.2	DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA.....	6
4.2.1	Consideraciones técnicas	6
4.2.1.1	Actividades del proyecto	6
4.2.1.2	Demanda, uso y aprovechamiento de recursos naturales	6
4.2.1.3	Medios o componentes considerados para definición del AI e impactos ambientales relacionados y unidades de análisis	11
4.2.1.3.1	Definición del área de influencia abiótica por componente Paisaje	21
4.2.1.3.2	Definición del área de influencia biótica para componente flora y fauna	27
4.2.1.3.3	Definición del área de influencia socioeconómica	38
4.2.1.4	Área de Influencia del Proyecto	52

LISTADO DE TABLAS

Tabla 4-1	Etapas y actividades del proyecto “Atlántico Phothovoltaic de 199,5 MW junto a su línea de evacuación de 500 kV”	4
Tabla 4-2	Uso y aprovechamiento de recursos previstos.....	7
Tabla 4-3	Análisis de definición, identificación y delimitación de área de influencia por componente a partir de impactos potenciales	12
Tabla 4-4	Puntos de Observación del Análisis de Visibilidad	22
Tabla 4-5	Evaluación de impactos en el componente paisaje.....	24
Tabla 4-6	Impactos identificados para la definición el AI definitiva medio biótico	35
Tabla 4-7	Listado de predios que conforman el AI del EIA 2021 (Área preliminar para el presente EIA de la modificación de la licencia Ambiental)	40
Tabla 4-8	Listado de Hallazgos en los predios que conforman el AI en la verificación de 2023.....	43
Tabla 4-9	Listado de predios que conforman el AI definitiva del estudio	46
Tabla 4-10	Síntesis Área de Influencia del Proyecto.....	54

LISTADO DE FIGURAS

Figura 4-1	Análisis de Visibilidad EIA, 2021	21
Figura 4-2	Análisis de Visibilidad preliminar	23
Figura 4-3	Análisis de Visibilidad	25
Figura 4-4	Área de Influencia Definitiva Abiótica.....	26
Figura 4-5	Área de influencia biótica preliminar - EIA 2021.....	30

Figura 4-6	Delimitación por coberturas de la tierra.....	32
Figura 4-7	Delimitación por vías	33
Figura 4-8	Área de Influencia preliminar medio biótico.....	34
Figura 4-9	Área de influencia biótica definitiva	38
Figura 4-10	Área de influencia socioeconómica preliminar - EIA 2023.....	42
Figura 4-11	Área de Influencia Socioeconómica Definitiva	52

4 ÁREA DE INFLUENCIA

4.1 INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales, adoptada por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA (Resolución 1402 del 25 de julio de 2018), el área de influencia de un proyecto, obra o actividad se define como la zona en la cual se manifiestan los impactos socioambientales significativos, y su identificación y delimitación está estrechamente vinculada a la caracterización ambiental y a la evaluación ambiental, pues son procesos que dependen los unos de los otros y que deben realizarse de forma conjunta e iterativa, para de esta forma reconocer aquellos impactos con carácter significativo que permitieran delimitar el área de influencia definitiva del proyecto.

De acuerdo con lo anterior y teniendo en cuenta que el proyecto “Atlántico Photovoltaic de 199,5 MW junto a su línea de evacuación de 500 kV” ya cuenta con un Área de Influencia definida y evaluada por ANLA, mediante la Resolución 01270 de 19 de julio de 2021 – por medio de la cual, dicha Autoridad Ambiental otorgó licencia ambiental para el proyecto en mención, y la cual es objeto del presente Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la licencia ambiental, partió de esta delimitación y se validó con base en las nuevas actividades y obras a desarrollar la necesidad o pertinencia de modificarla y aunado a la vigencia de la imagen utilizada para la interpretación y análisis de coberturas vegetales que supera los tres (3) años establecidos por la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales. Las actividades específicas y diseños de obras asociadas, pueden ser consultadas en el Capítulo 3 de Descripción del proyecto. (ver **Tabla 4-1**).

De igual manera, es importante mencionar que las nuevas actividades, originan una ampliación sobre el área de intervención aprobada a 435,23 ha, y una nueva demanda, uso, aprovechamiento y afectación de recursos naturales, (ver Capítulo 7. Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales).

En la **Tabla 4-1**, se resumen, las actividades y/u obras, objeto de modificación, que se encuentran inmersas en las etapas y actividades ya aprobadas en la Resolución 01270 de 19 de julio de 2021(Artículo Segundo, Numeral 1. Infraestructura u obras y Numeral 2. Actividades), cuya descripción detallada se encuentra en el Capítulo 3. Descripción del proyecto, y de otra parte, la magnitud de los impactos ocasionados por el proyecto de modificación, no presenta mayor importancia ambiental a la ya evaluada en la solicitud inicial de licencia ambiental. (ver Capítulo 8 Evaluación ambiental, numeral 8.1.2 Evaluación con proyecto).

A continuación, se presenta la definición y delimitación del área de influencia por las actividades objeto de modificación, la complementación de los componentes que proporcionan información para la toma de decisión y aquellos que por la naturaleza de la actividad pueden llegar a ser intervenidos o afectados por la misma, así como la caracterización socioeconómica del área que se traslapa con el área de influencia físico biótica. (ver Capítulo 3 de Descripción del proyecto y **Tabla 4-1**).

TABLA 4-1 ETAPAS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO “ATLÁNTICO PHOTOVOLTAIC DE 199,5 MW JUNTO A SU LÍNEA DE EVACUACIÓN DE 500 KV”

DESCRIPCIÓN DE ETAPAS Y ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN EL ÁREA					
ETAPA	ACTIVIDAD	AUTORIZADAS RES. 01270 DE 19 JULIO DE 2021	OBRAS Y/O ACTIVIDADES OBJETO DE MODIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	
PREVIA	Gestión sobre derechos de ocupación de las tierras y constitución de servidumbres para obras objeto de modificación	De acuerdo con la Res. 01270 (19/07/21) esta actividad por ser previa no hace parte de la Licencia Ambiental (+)	Se mantiene lo aprobado	Desde el inicio del proyecto se ha trabajado con los propietarios de predios que hacen parte del AI para concertar los acuerdos inmobiliarios que permitan la implantación del proyecto y poder tener los derechos de ocupación de la planta durante la fase de construcción y montaje, y operación del proyecto.	
Construcción y montaje	Parque Solar - Subestación Elevadora	Nivelación de las zonas con pendientes y preparación del terreno (incluye vías y zanjados de baja y media tensión)	Artículo Segundo. - Numeral 2 Actividades	Se mantiene lo aprobado	Teniendo en cuenta la topografía del terreno y el tipo de estructuras a instalarse la sociedad deberá realizar los movimientos de tierra necesarios para obtener las inclinaciones permitidas y adecuar las superficies en afirmado. Por medio de maquinaria pesada se realizan las excavaciones (cortes y llenos) para llegar al nivel del terreno requerido por las estructuras de los paneles solares, vías internas y zanjas para la instalación de las redes de baja y media tensión. Esta actividad autorizada será ejecutada para el desarrollo de las nuevas actividades como la vía sur y obras de ocupaciones de cauce
		Vía de acceso sur	-	Describir el diseño y especificaciones de construcción de la vía de acceso sur del Parque	Solicitar la aprobación para la construcción de la vía sur, con una longitud de 840,00 m que inicia desde el cruce de la vía Sabanalarga – Usiacurí, y conecta con la Subestación Elevadora. Esta vía se construirá dentro de la servidumbre de la línea de evacuación de 500 kV, la cual permitirá acceder al área del parque por el sector sur, facilitando el acceso de todos los vehículos de obra y transporte de equipos, maquinaria y materiales.
		Obras para cruces de cuerpos de agua por vallado, zanjado y adecuación de vías internas	Artículo Cuarto - Numeral 1 Ocupación de cauces	Solicitud de nuevas Ocupaciones de cauce, cambio de estructuras y ampliación de áreas de ocupación de cauce (*)	Corresponde a la construcción y operación de obras de cruce sobre los cuerpos de agua, ya sean cuerpos permanentes o temporales con infraestructuras como tubos, box culverts, entre otros, para vías, zanjados para paso de redes de baja y media tensión y estructuras de soporte para los vallados de las áreas operativas. Es importante mencionar, que el ajuste final del diseño de las obras, se realizará en la etapa de ingeniería de detalle. <ul style="list-style-type: none"> - Modificar las ocupaciones de cauce OC1, OC5, OC8, OC10, OC17, OC18 y OC19 por modificación de estructura de drenaje. Para la ocupación de cauce OC-17 (Drenaje 2) y OC-19 (Caño NN2) se ha propuesto en el documento “Estudio básico del drenaje para el Proyecto” (ver Anexo 3 Caracterización Ambiental/3.4 Estudios básicos), un cajón de hormigón o box culvert multicelda con 2 cajones de dimensiones de 1,50 m de ancho por 1,00 m de altura cada uno. Este box multicelda se construirá como obra de drenaje transversal a la vía interna principal del parque. - Ocupación de cauce nueva por vía: OCN20: Corresponde a obra de paso sobre el Arroyo Cajón, necesaria para la construcción de la vía sur. La obra proyectada de drenaje para la ocupación es un cajón de hormigón con 4 cajones de dimensiones de 2,00 m de ancho por 2,00 m de altura cada uno. - Ocupaciones de cauce nuevas por vallado perimetral del parque: <p>Bloque A: OCNV31, OCNV32, OCNV 33, OCNV 34 Bloque C: OCNV 35</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ampliación de las áreas de ocupación de cauce aprobadas: Área 4, Área 5 y Área 8 (La descripción detallada se presenta en el Capítulo 7 – Demanda, uso y aprovechamiento de recursos naturales).
		Transporte de materiales, maquinaria y equipos	Artículo Segundo. - Numeral 2 Actividades	Se mantiene lo aprobado	Hace referencia al transporte de insumos y equipos a través de las vías al interior del proyecto hasta cada uno de los lugares donde se instalarán los equipos del parque solar, la subestación elevadora y su línea de evacuación, así, como el tramo correspondiente al centro poblado del corregimiento de Isabel López. Igualmente, por el sector sur del proyecto se tiene la vía de acceso proyectada (Vía Sur), la cual permitirá el ingreso de materiales, personal, equipos y maquinaria.
		Construcción y/o instalación de infraestructuras de apoyo	Artículo Segundo. - Numeral 2 Actividades	Se mantiene lo aprobado	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación y operación de un campamento de obra temporal e instalación de baños portátiles. - Adecuación de áreas para el acopio de insumos, así como para el mantenimiento de equipos y maquinaria - Construcción de vías internas para el proyecto. que permitirán el acceso a los centros de transformación. - Zanjas (en donde se instalará la tubería): para la red de media tensión.
		Instalación de infraestructura del parque solar	Artículo Primero Artículo Segundo Numeral 1 Infraestructura u obras (No3)	Se mantiene lo aprobado	Esta actividad hace referencia a la instalación de los equipos principales que componen el parque solar fotovoltaico. Dentro de las obras más representativas se destaca: <ul style="list-style-type: none"> - Instalación de 558.096 módulos fotovoltaicos, distribuidos en mesas de 3 filas por 20 módulos. - Construcción de 35 Centros de Transformación. Estos centros estarán conformados por dos componentes: 1) los inversores, que cumplen la función de convertir la corriente directa (dc) producida por los módulos fotovoltaicos en corriente alterna (ac); y 2) el transformador, que elevada a una tensión mayor (media tensión) la energía generada para reducir las pérdidas por transmisión. Cada grupo de generadores fotovoltaicos se conectan a un centro de transformación (CT). Según la configuración en campo habrá centros sencillos que contendrán 1 transformador de 3,6 MVA – 34,5 kVac/0,645 kV y ocuparán un área aproximada de 25 m² y centros dobles con 2 dos transformadores y el doble de área (50 m²). - Instalación de 60 inversores de 3,6 MW. - Se construirá la subestación elevadora dentro de la planta solar, que tendrá un área aproximada de 3,5 ha; esta subestación tendrá como objetivo elevar la energía generada en los módulos o mesas solares previo al ingreso de la energía generada a la subestación de Sabanalarga, es decir, elevando el voltaje hasta 500 kV
		ZODMEs		Solicitud de autorización de dos (2) ZODMEs	Incluir dos (2) Zonas de Disposición de Material Estéril – ZODME, proveniente de excavaciones, que se encuentran ubicadas en el Bloque A: ZODME 1 con 1,13 ha y otra en el Bloque B: ZODME 2 con 1,87 ha que incluirá los materiales de excavación provenientes de los Bloques B y C y de la línea de transmisión, en caso de ser necesario

DESCRIPCIÓN DE ETAPAS Y ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN EL ÁREA					
ETAPA	ACTIVIDAD	AUTORIZADAS RES. 01270 DE 19 JULIO DE 2021	OBRAS Y/O ACTIVIDADES OBJETO DE MODIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	
Construcción y montaje	Línea de evacuación	Transporte de materiales, maquinaria y equipos	Artículo Segundo. - Numeral 2 Actividades	Se mantiene lo aprobado	Hace referencia al transporte de insumos y equipos hacia los sitios de torre a través de las vías y caminos existentes en cada finca del área de influencia donde se implantará la línea de evacuación. Dado que las vías internas de los predios son existentes, se hará uso de esta infraestructura para la construcción, montaje y mantenimiento de la línea; es de anotar que, esta es una facilidad para las líneas de transmisión existentes en la zona por la cercanía de estos predios a la Subestación Sabanalarga
		Construcción de la línea de evacuación tramo aéreo	Artículo Primero Numeral B Línea de Evacuación Artículo Segundo Numeral 1 Infraestructura u obras (No 5)	Ajustar especificación aprobada en el sentido de ampliar las áreas de trabajo de las torres a unas dimensiones de 40 x 60 m (*)	<ul style="list-style-type: none"> Se construirá la línea de evacuación, la cual contará con 11 torres y tendrá una longitud total de 3,47 km, de los cuales 3,01 km corresponden al tramo de línea aérea y los 466,78 m corresponden al tramo subterráneo. La conducción de la energía se realizará mediante un tendido de 500 kV hasta la posición habilitada por Intercolombia. Se solicitará ampliación de la dimensión de las áreas de trabajo asociadas a cada una de las torres a 2400 m² (40m x 60 m) y su correspondiente permiso de aprovechamiento forestal. Se consideraron los accesos a la franja de servidumbre y dentro de los cuales se destacan las carreteras principales, secundarias, carretables, privadas y de herradura (peatonales), etc., tomando como base las condiciones y parámetros técnicos, ambientales y sociales para determinar el estado y posible uso de las vías existentes, luego los caminos de herradura por donde se puedan movilizar semovientes y personal a pie.
		Obras para cruces de cuerpos de agua por vallado, zanjado y adecuación de vías internas	Artículo Cuarto - Numeral 1 Ocupación de cauces	Solicitud de Ocupaciones de cauce asociadas a las Torres	Dada la localización de las torres, se identifica la necesidad de solicitar nuevas ocupaciones de cauce en ronda hídrica de las áreas de trabajo temporales para la construcción de las torres: <ul style="list-style-type: none"> - Torre 4 OCNT 21 - Torre 6 OCNT 22 - Torre 7 OCNT 23, OCNT 24 - Torre 9 OCNT 25
		Construcción tramo de línea subterráneo	Artículo Primero Numeral B Línea de Evacuación Artículo Segundo Numeral 1 Infraestructura u obras (No 5)	Se mantiene lo aprobado	A partir de la Torre 11 se continuará la línea de transmisión a 500 kV de red aérea a red subterránea con el fin de no presentar interferencia con las líneas de transmisión existentes a 220 kV y 500 kV a su entrada a la subestación Sabanalarga 500 kV. La longitud total de este tramo de línea subterráneo responde a 466,78m. Este tramo subterráneo se realizará con la metodología de perforación horizontal dirigida (PHD), que consiste en realizar una perforación bajo el suelo sin generar perturbaciones civiles a las obras existentes y no presentar interferencia con el drenaje presente en esta zona. Para la ejecución de la perforación horizontal dirigida (PHD), se deberá emplear el equipo, las brocas, barrenas, rótulas y cabezas de tracción y personal competente.
		Plazas de tendido		Solicitar inclusión de tres (3) plazas de tendido	Las tres (3) plazas de tendido estarán localizadas al interior del área de servidumbre de la línea de evacuación, en donde se ubicarán los carretes de conductor, la porta bobinas, el equipo de tensión controlada o freno y la mesa de empalmes.
		OPERACIÓN	Parque Solar - Subestación Elevadora	Generación y evacuación de energía eléctrica	Artículo Segundo. - Numeral 2 Actividades (7)
Mantenimientos	Artículo Segundo. - Numeral 2 Actividades (8)			Se mantiene lo aprobado	<ul style="list-style-type: none"> Se limpiarán los canales de evacuación de agua con el objetivo de reducir el impacto de las lluvias o las escorrentías. Por su parte, la limpieza a los módulos fotovoltaicos de 2 a 3 veces al año, según se validen las condiciones en campo con el fin de optimizar la producción de la planta. Ésta se encuentra expuesta a la adhesión de arena, polvo y suciedad general obstaculizándole la captación de radiación solar. El proceso de limpieza se llevará a cabo por medio de un robot que posee un cepillo que va frotando los módulos haciendo una limpieza en seco. En el caso extraordinario que requieran agua se designará un tercero que se encargue de proveer agua destilada, la utilización de agua no incluirá la aplicación de ningún aditivo. Durante toda la vida útil del proyecto, se realizará una tarea exhaustiva de control de vegetación en la planta y evitando el crecimiento por encima de la línea de módulos, evitando en todo momento que esta vegetación pueda producir sombras en los módulos fotovoltaicos y afectar al correcto funcionamiento, disminuir el riesgo de incendio y facilitar el acceso a la planta. Para eso se realizarán mantenimientos podas y desbroches manuales y/o mecánicos, según se requiera.
Línea de evacuación	Operación de la línea		Artículo Segundo. - Numeral 2 Actividades (9)	Se mantiene lo aprobado	La operación de la línea hace referencia a maniobras operativas sobre la línea de evacuación.
	Mantenimiento de la línea de evacuación		Artículo Segundo. - Numeral 2 Actividades (10)	Se mantiene lo aprobado	Corresponde a cambios de refuerzo de estructuras, pintura de patas, señalización de estructuras, cambio de aisladores rotos, cambios de empalmes, blindajes o camisas de reparación de los conductores, cambio de uno o varios conductores, cambio de accesorios de cable de guarda y de puestas a tierra, y mediciones de resistencia de las puestas a tierra, entre otros. Durante la operación de la línea de evacuación también deberán realizarse programas de mantenimiento en las áreas de servidumbre.
DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO DEL ÁREA		Desmante y Desmantelamiento	Artículo Segundo. - Numeral 2 Actividades (11)	Se mantiene lo aprobado	Durante esta última etapa, todos los elementos modulares empleados serán desarmados y debidamente empacados para su traslado a áreas de almacenamiento o para su uso posterior; además se demolerán las obras en concreto y se removerán todas las obras que hayan sido instaladas, enviando los residuos a sitios de disposición autorizados y reutilizando los elementos que así lo permitan. Se retirará de la obra toda la instalación eléctrica tanto aérea como subterránea, prestando especial atención a los complementos de los cables como arquetas, torres de apoyo de la línea de evacuación.
		Restauración	Artículo Segundo. - Numeral 2 Actividades (11)	Se mantiene lo aprobado	La restauración busca dejar el terreno en un estado similar al que tenía previo a la intervención. Para la restauración y limpieza de las áreas intervenidas, la compañía debe programar cuadrillas que hagan recorridos a lo largo del Complejo Solar el cual además se encargan de reacondicionar y limpiar las áreas intervenidas realizando actividades como: <ul style="list-style-type: none"> - Retiro de los escombros. - Gestión de los residuos sólidos generados. - Recuperación de áreas intervenidas (limpieza y adecuación de suelos).

Actividades objeto de solicitud de Modificación de Licencia
(*) Incluye la solicitud del aprovechamiento forestal para viabilizar las obras

Fuente: UT PLARE GEOESTUDIOS, 2023

4.2 DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Este numeral describe la delimitación del Área de Influencia del Proyecto que hace parte integral del Estudio de Impacto Ambiental Modificación de Licencia No. 1 del proyecto “Atlántico Photovoltaic de 199,5 MW junto a su línea de evacuación de 500 kV”, otorgada mediante Resolución 01270 de 19 de julio de 2021, teniendo en cuenta los lineamientos de la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales, adoptada por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA (Resolución 1402 del 25 de julio de 2018). Así como la Guía Metodológica para definición, identificación y delimitación del área de influencia (ANLA, 2018)

4.2.1 Consideraciones técnicas

A continuación, se presentan las consideraciones preliminares para la definición del Área de Influencia.

4.2.1.1 Actividades del proyecto

A partir de las necesidades de **ATLÁNTICO PHOTOVOLTAIC S.A.S. E.S.P.**, para ejecutar el proyecto de generación de energía a través de fuentes de energías no convencionales y transmisión de la misma, se identificó un conjunto de actividades que deben adelantarse en el área del proyecto “Atlántico Photovoltaic de 199,5 MW junto a su línea de evacuación de 500 kV”, para garantizar los objetivos y los compromisos propuestos, que pueden generar nuevos impactos o cambiar la significancia de los ya evaluados y que serán la base para la definición, identificación y delimitación del Área de influencia.

En la **Tabla 4-1** se describen las etapas y actividades del proyecto, con las aprobadas y las de objeto de la presente Modificación.

4.2.1.2 Demanda, uso y aprovechamiento de recursos naturales

En la **Tabla 4-2** se presenta un resumen de la posible demanda, uso y aprovechamiento de los recursos naturales que se pueden contemplar para realizar el proyecto y las actividades objeto de modificación, no obstante, el detalle de cada permiso solicitado se presenta en el Capítulo 7. Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales.

ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL - MODIFICACIÓN DE LICENCIA NO. 1 DEL PROYECTO “ATLÁNTICO PHOTOVOLTAIC DE 199,5 MW JUNTO A SU LÍNEA DE EVACUACIÓN DE 500 KV”

TABLA 4-2 USO Y APROVECHAMIENTO DE RECURSOS PREVISTOS

USO Y APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES	DESCRIPCIÓN																																																																																																																																																																					
Aguas Superficiales	Para el desarrollo de las etapas y actividades del proyecto, el proyecto no requiere de permiso de uso y aprovechamiento del recurso agua superficial, el recurso se obtendrá a través de un tercero y Atlantic Photovoltaic validará el cumplimiento legal. (ver numeral 7.1 Aguas Superficiales)																																																																																																																																																																					
Aguas Subterráneas	Las etapas y actividades del proyecto, no requiere exploración ni captación de agua subterránea para ninguna de sus actividades.																																																																																																																																																																					
Vertimiento	Las actividades de construcción y montaje, operación y cierre y abandono del parque solar fotovoltaico no generan vertimientos a cuerpos de agua o suelo, Las aguas residuales serán tratadas y dispuestas por terceros que cuenten con los correspondientes permisos. (ver numeral 7.3 Vertimientos)																																																																																																																																																																					
Ocupaciones de cauce	De acuerdo a la Resolución 01270 de 19 de julio de 2021, Artículo Cuarto, Numeral 1 “Atlántico Photovoltaic”, realizará 18 cruces u ocupaciones de cauce durante la vida útil del proyecto, tipo zanja para el cableado y pasos con tubos o box culvert sobre cuatro (4) cuerpos de agua, unos intermitentes y otros permanentes; y dado que la construcción de dichas ocupaciones no se limita exclusivamente al sitio o punto de donde se presenta la coordenada, las ocupaciones de cauce se autorizaron para 8 áreas que cobijan estos 18 puntos, así:																																																																																																																																																																					
	Ocupaciones de cauces autorizadas																																																																																																																																																																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ÁREA</th> <th rowspan="2">ID ANLA</th> <th rowspan="2">NO.</th> <th rowspan="2">PUNTOS OCUPACIÓN CAUCE</th> <th colspan="2">COORDENADAS PLANAS ORIGEN NACIONAL</th> <th rowspan="2">CUERPO DE AGUA</th> <th rowspan="2">TIPO DE FUENTE</th> <th rowspan="2">OBRA DE OCUPACIÓN</th> <th rowspan="2">BLOQUE</th> </tr> <tr> <th>ESTE</th> <th>NORTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Área 1</td> <td rowspan="2">0,117595</td> <td rowspan="2">OCA- LAV0041-00-2020-0001</td> <td>1</td> <td>OC-1</td> <td>4784355,86</td> <td>2740803,40</td> <td>Arr. Isabel López</td> <td>Intermitente</td> <td>Paso con tubos</td> <td rowspan="6">A</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>OC-2</td> <td>4784355,22</td> <td>2740801,25</td> <td>Arr. Isabel López</td> <td>Intermitente</td> <td>Zanja</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Área 2</td> <td rowspan="2">0,197232</td> <td rowspan="2">OCA- LAV0041-00-2020-0002</td> <td>3</td> <td>OC-4</td> <td>4784444,92</td> <td>2739663,49</td> <td>Arr. Isabel López</td> <td>Intermitente</td> <td>Zanja</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>OC-5</td> <td>4784440,31</td> <td>2739658,67</td> <td>Arr. Isabel López</td> <td>Intermitente</td> <td>Paso con tubos</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Área 3</td> <td rowspan="2">0,065894</td> <td rowspan="2">OCA-LAV0041-00-2020-0003</td> <td>5</td> <td>OC-6</td> <td>4784437,88</td> <td>2739656,71</td> <td>Arr. Isabel López</td> <td>Intermitente</td> <td>Zanja</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>OC-7</td> <td>4784331,86</td> <td>2739438,55</td> <td>Arr. Isabel López</td> <td>Intermitente</td> <td>Zanja</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Área 4</td> <td rowspan="2">0,137167</td> <td rowspan="2">OCA-LAV0041-00-2020-0004</td> <td>7</td> <td>OC-8</td> <td>4784593,45</td> <td>2738174,63</td> <td>Arr. Platanal</td> <td>Permanente</td> <td>Paso con tubos</td> <td rowspan="2">B</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>OC-9</td> <td>4784591,20</td> <td>2738171,13</td> <td>Arr. Platanal</td> <td>Permanente</td> <td>Zanja</td> </tr> <tr> <td>Área 5</td> <td>0,077849</td> <td>OCA- LAV0041-00-2020-0005</td> <td>9</td> <td>OC-18</td> <td>4786372,86</td> <td>2738097,80</td> <td>Caño NN1</td> <td>Intermitente</td> <td>Paso con tubos</td> <td rowspan="8">C</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Área 6</td> <td rowspan="4">0,359911</td> <td rowspan="4">OCA- LAV0041-00-2020-0006</td> <td>10</td> <td>OC-10</td> <td>4786540,53</td> <td>2737745,55</td> <td>Caño NN1</td> <td>Intermitente</td> <td>Paso con Tubos</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>OC-11</td> <td>4786533,05</td> <td>2737724,90</td> <td>Caño NN1</td> <td>Intermitente</td> <td>Zanja</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>OC-12</td> <td>4786531,77</td> <td>2737722,07</td> <td>Caño NN1</td> <td>Intermitente</td> <td>Zanja</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>OC-13</td> <td>4786530,53</td> <td>2737719,35</td> <td>Caño NN1</td> <td>Intermitente</td> <td>Zanja</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Área 7</td> <td rowspan="4">0,127338</td> <td rowspan="4">OCA- LAV0041 00-2020- 0007</td> <td>14</td> <td>OC-14</td> <td>4787029,88</td> <td>2736897,11</td> <td>Caño NN2</td> <td>Intermitente</td> <td>Zanja</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>OC-15</td> <td>2736897,11</td> <td>2736895,86</td> <td>Caño NN2</td> <td>Intermitente</td> <td>Zanja</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>OC-16</td> <td>4787027,81</td> <td>2736890,18</td> <td>Caño NN2</td> <td>Intermitente</td> <td>Zanja</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>OC-19</td> <td>4787028,04</td> <td>2736890,98</td> <td>Caño NN2</td> <td>Intermitente</td> <td>Zanja</td> </tr> <tr> <td>Área 8</td> <td>0,083174</td> <td>OCA-LAV0041 00-2020-0008</td> <td>18</td> <td>OC-17</td> <td>4786757,06</td> <td>2736221,57</td> <td>Caño NN2</td> <td>Intermitente</td> <td>Zanja</td> </tr> </tbody> </table>	ÁREA	ID ANLA	NO.	PUNTOS OCUPACIÓN CAUCE	COORDENADAS PLANAS ORIGEN NACIONAL		CUERPO DE AGUA	TIPO DE FUENTE	OBRA DE OCUPACIÓN	BLOQUE	ESTE	NORTE	Área 1	0,117595	OCA- LAV0041-00-2020-0001	1	OC-1	4784355,86	2740803,40	Arr. Isabel López	Intermitente	Paso con tubos	A	2	OC-2	4784355,22	2740801,25	Arr. Isabel López	Intermitente	Zanja	Área 2	0,197232	OCA- LAV0041-00-2020-0002	3	OC-4	4784444,92	2739663,49	Arr. Isabel López	Intermitente	Zanja	4	OC-5	4784440,31	2739658,67	Arr. Isabel López	Intermitente	Paso con tubos	Área 3	0,065894	OCA-LAV0041-00-2020-0003	5	OC-6	4784437,88	2739656,71	Arr. Isabel López	Intermitente	Zanja	6	OC-7	4784331,86	2739438,55	Arr. Isabel López	Intermitente	Zanja	Área 4	0,137167	OCA-LAV0041-00-2020-0004	7	OC-8	4784593,45	2738174,63	Arr. Platanal	Permanente	Paso con tubos	B	8	OC-9	4784591,20	2738171,13	Arr. Platanal	Permanente	Zanja	Área 5	0,077849	OCA- LAV0041-00-2020-0005	9	OC-18	4786372,86	2738097,80	Caño NN1	Intermitente	Paso con tubos	C	Área 6	0,359911	OCA- LAV0041-00-2020-0006	10	OC-10	4786540,53	2737745,55	Caño NN1	Intermitente	Paso con Tubos	11	OC-11	4786533,05	2737724,90	Caño NN1	Intermitente	Zanja	12	OC-12	4786531,77	2737722,07	Caño NN1	Intermitente	Zanja	13	OC-13	4786530,53	2737719,35	Caño NN1	Intermitente	Zanja	Área 7	0,127338	OCA- LAV0041 00-2020- 0007	14	OC-14	4787029,88	2736897,11	Caño NN2	Intermitente	Zanja	15	OC-15	2736897,11	2736895,86	Caño NN2	Intermitente	Zanja	16	OC-16	4787027,81	2736890,18	Caño NN2	Intermitente	Zanja	17	OC-19	4787028,04	2736890,98	Caño NN2	Intermitente	Zanja	Área 8	0,083174	OCA-LAV0041 00-2020-0008	18	OC-17	4786757,06	2736221,57	Caño NN2	Intermitente	Zanja
	ÁREA					ID ANLA	NO.					PUNTOS OCUPACIÓN CAUCE	COORDENADAS PLANAS ORIGEN NACIONAL				CUERPO DE AGUA	TIPO DE FUENTE	OBRA DE OCUPACIÓN	BLOQUE																																																																																																																																																		
		ESTE	NORTE																																																																																																																																																																			
	Área 1	0,117595	OCA- LAV0041-00-2020-0001	1	OC-1	4784355,86	2740803,40	Arr. Isabel López	Intermitente	Paso con tubos	A																																																																																																																																																											
				2	OC-2	4784355,22	2740801,25	Arr. Isabel López	Intermitente	Zanja																																																																																																																																																												
	Área 2	0,197232	OCA- LAV0041-00-2020-0002	3	OC-4	4784444,92	2739663,49	Arr. Isabel López	Intermitente	Zanja																																																																																																																																																												
				4	OC-5	4784440,31	2739658,67	Arr. Isabel López	Intermitente	Paso con tubos																																																																																																																																																												
	Área 3	0,065894	OCA-LAV0041-00-2020-0003	5	OC-6	4784437,88	2739656,71	Arr. Isabel López	Intermitente	Zanja																																																																																																																																																												
				6	OC-7	4784331,86	2739438,55	Arr. Isabel López	Intermitente	Zanja																																																																																																																																																												
	Área 4	0,137167	OCA-LAV0041-00-2020-0004	7	OC-8	4784593,45	2738174,63	Arr. Platanal	Permanente	Paso con tubos	B																																																																																																																																																											
				8	OC-9	4784591,20	2738171,13	Arr. Platanal	Permanente	Zanja																																																																																																																																																												
	Área 5	0,077849	OCA- LAV0041-00-2020-0005	9	OC-18	4786372,86	2738097,80	Caño NN1	Intermitente	Paso con tubos	C																																																																																																																																																											
	Área 6	0,359911	OCA- LAV0041-00-2020-0006	10	OC-10	4786540,53	2737745,55	Caño NN1	Intermitente	Paso con Tubos																																																																																																																																																												
				11	OC-11	4786533,05	2737724,90	Caño NN1	Intermitente	Zanja																																																																																																																																																												
				12	OC-12	4786531,77	2737722,07	Caño NN1	Intermitente	Zanja																																																																																																																																																												
				13	OC-13	4786530,53	2737719,35	Caño NN1	Intermitente	Zanja																																																																																																																																																												
Área 7	0,127338	OCA- LAV0041 00-2020- 0007	14	OC-14	4787029,88	2736897,11	Caño NN2	Intermitente	Zanja																																																																																																																																																													
			15	OC-15	2736897,11	2736895,86	Caño NN2	Intermitente	Zanja																																																																																																																																																													
			16	OC-16	4787027,81	2736890,18	Caño NN2	Intermitente	Zanja																																																																																																																																																													
			17	OC-19	4787028,04	2736890,98	Caño NN2	Intermitente	Zanja																																																																																																																																																													
Área 8	0,083174	OCA-LAV0041 00-2020-0008	18	OC-17	4786757,06	2736221,57	Caño NN2	Intermitente	Zanja																																																																																																																																																													
Fuente: “Atlántico Photovoltaic”, Resolución 01270 de 19 de julio de 2021 Artículo Cuarto, Numeral 1, mediante la cual se otorgó Licencia Ambiental																																																																																																																																																																						
Se solicitará modificar las ocupaciones de cauce OC1, OC5, OC8, OC10, OC17, OC18 y OC19 por modificación de estructura de drenaje. De igual manera, se realizará la solicitud de nuevas OC: por cruce de vallado: OCNV31, OCNV32, OCNV33, OCNV34 y OCNV35, por construcción de vía sur OCN20 y en ronda hídrica de las áreas de trabajo temporales para la construcción de las torres 4, 6,7 y 9 (OCNT 21, 22,23,24 y 25 específicamente)																																																																																																																																																																						

**ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL - MODIFICACIÓN DE LICENCIA NO. 1 DEL
PROYECTO “ATLÁNTICO PHOTOVOLTAIC DE 199,5 MW JUNTO A SU LÍNEA DE
EVACUACIÓN DE 500 KV”**

USO Y APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES	DESCRIPCIÓN																																	
Aprovechamiento Forestal	<p>Conforme a la Resolución 01270 de 19 de julio de 2021, Artículo Cuarto, Numeral 2, se autoriza a “Atlántico Photovoltaic S.A.S. E.S.P”. el aprovechamiento forestal de tipo único no mayor a 14.767,71 m3 en un área de 418,61 ha mediante la extracción del material vegetal localizado en las áreas de obras correspondiente a las zonas de instalación de las mesas con los módulos fotovoltaicos, los centros de transformación, la subestación elevadora y las torres de la línea de evacuación del proyecto, con las siguientes características:</p>																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">CARACTERÍSTICAS DEL APROVECHAMIENTO</th> </tr> <tr> <th>COBERTURA SOBRE LA CUAL SE AUTORIZA EL APROVECHAMIENTO</th> <th>ÁREA TOTAL DEL APROVECHAMIENTO AUTORIZADO (ha)</th> <th>VOLUMEN TOTAL DEL APROVECHAMIENTO AUTORIZADO (m3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pastos limpios</td> <td align="center">256,30</td> <td align="center">1.990,00</td> </tr> <tr> <td>Pastos arbolados</td> <td align="center">139,79</td> <td align="center">9.537,39</td> </tr> <tr> <td>Bosque de galería y/o ripario</td> <td align="center">0,17</td> <td align="center">22,96</td> </tr> <tr> <td>Vegetación secundaria alta</td> <td align="center">8,59</td> <td align="center">2.558,43</td> </tr> <tr> <td>Vegetación secundaria baja</td> <td align="center">13,76</td> <td align="center">658,93</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td align="center">418,61</td> <td align="center">14.767,71</td> </tr> </tbody> </table>	CARACTERÍSTICAS DEL APROVECHAMIENTO			COBERTURA SOBRE LA CUAL SE AUTORIZA EL APROVECHAMIENTO	ÁREA TOTAL DEL APROVECHAMIENTO AUTORIZADO (ha)	VOLUMEN TOTAL DEL APROVECHAMIENTO AUTORIZADO (m3)	Pastos limpios	256,30	1.990,00	Pastos arbolados	139,79	9.537,39	Bosque de galería y/o ripario	0,17	22,96	Vegetación secundaria alta	8,59	2.558,43	Vegetación secundaria baja	13,76	658,93	TOTAL	418,61	14.767,71									
	CARACTERÍSTICAS DEL APROVECHAMIENTO																																	
	COBERTURA SOBRE LA CUAL SE AUTORIZA EL APROVECHAMIENTO	ÁREA TOTAL DEL APROVECHAMIENTO AUTORIZADO (ha)	VOLUMEN TOTAL DEL APROVECHAMIENTO AUTORIZADO (m3)																															
	Pastos limpios	256,30	1.990,00																															
	Pastos arbolados	139,79	9.537,39																															
	Bosque de galería y/o ripario	0,17	22,96																															
	Vegetación secundaria alta	8,59	2.558,43																															
	Vegetación secundaria baja	13,76	658,93																															
	TOTAL	418,61	14.767,71																															
<p>Fuente: “Atlantic Photovoltaic”, Resolución 01279 de 19 de julio de 2021, Artículo Cuarto, Numeral 2, mediante la cual se otorgó Licencia Ambiental.</p>																																		
<p>Igualmente, se autoriza la afectación por el presente aprovechamiento forestal de las siguientes especies de flora en veda nacional presentes en las áreas susceptibles de intervención:</p>																																		
<ul style="list-style-type: none"> • Epifitas Vasculares 																																		
<p>Se autoriza la afectación de 1.200 individuos de la especie <i>Tillandsia flexuosa</i>, localizada en las siguientes coberturas:</p>																																		
<p align="center">Abundancia y distribución vertical de <i>Tillandsia flexuosa</i> por cobertura vegetal</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">COBERTURA VEGETAL</th> <th colspan="4">ABUNDANCIA TILLANDSIA FLEXUOSA</th> </tr> <tr> <th>ESTRATO 1</th> <th>ESTRATO 2</th> <th>ESTRATO 3</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bosque de galería</td> <td align="center">18</td> <td align="center">149</td> <td align="center">67</td> <td align="center">234</td> </tr> <tr> <td>Pastos arbolados</td> <td align="center">10</td> <td align="center">152</td> <td align="center">444</td> <td align="center">606</td> </tr> <tr> <td>Pastos limpios</td> <td align="center">10</td> <td align="center">53</td> <td align="center">146</td> <td align="center">209</td> </tr> <tr> <td>Vegetación secundaria alta</td> <td align="center">12</td> <td align="center">64</td> <td align="center">75</td> <td align="center">151</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td align="center">50</td> <td align="center">418</td> <td align="center">732</td> <td align="center">1.200</td> </tr> </tbody> </table>	COBERTURA VEGETAL	ABUNDANCIA TILLANDSIA FLEXUOSA				ESTRATO 1	ESTRATO 2	ESTRATO 3	TOTAL	Bosque de galería	18	149	67	234	Pastos arbolados	10	152	444	606	Pastos limpios	10	53	146	209	Vegetación secundaria alta	12	64	75	151	Total	50	418	732	1.200
COBERTURA VEGETAL		ABUNDANCIA TILLANDSIA FLEXUOSA																																
	ESTRATO 1	ESTRATO 2	ESTRATO 3	TOTAL																														
Bosque de galería	18	149	67	234																														
Pastos arbolados	10	152	444	606																														
Pastos limpios	10	53	146	209																														
Vegetación secundaria alta	12	64	75	151																														
Total	50	418	732	1.200																														

USO Y APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES	DESCRIPCIÓN																																									
Aprovechamiento Forestal	<ul style="list-style-type: none"> Epífitas No Vasculares <p style="text-align: center;">Epífitas No Vasculares objeto de afectación por aprovechamiento forestal</p> <table border="1" data-bbox="751 505 1661 1341"> <thead> <tr> <th data-bbox="751 505 1003 532">FAMILIA</th> <th data-bbox="1010 505 1661 532">ESPECIE EPIFITA NO VASCULAR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="751 537 1003 768" rowspan="7">Arthoniaceae</td> <td data-bbox="1010 537 1661 558"><i>Arthonia cinnabarina</i> (DC.) Wallr.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1010 563 1661 584"><i>Arthonia pruinosula</i> Nyl.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1010 589 1661 610"><i>Arthonia</i> sp.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1010 615 1661 636"><i>Cryptothecia</i> sp.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1010 641 1661 662"><i>Cryptothecia striata</i> G. Thor</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1010 667 1661 688"><i>Herpothallon confluenticum</i> Aptroot & Lücking</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1010 693 1661 714"><i>Herpothallon echinatum</i> Aptroot, Lücking & Will-Wolf</td> </tr> <tr> <td data-bbox="751 719 1003 768"></td> <td data-bbox="1010 724 1661 745"><i>Herpothallon</i> sp.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="751 773 1003 862" rowspan="3">Caliciaceae</td> <td data-bbox="1010 773 1661 794"><i>Amandinea</i> sp.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1010 799 1661 820"><i>Dirinaria picta</i> (Sw.) Clem. & Shear</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1010 824 1661 846"><i>Pyxine cocoes</i> (Sw.) Nyl.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="751 867 1003 888">Coeogoniaceae</td> <td data-bbox="1010 867 1661 888"><i>Coenogonium</i> sp.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="751 893 1003 982" rowspan="3">Graphidaceae</td> <td data-bbox="1010 893 1661 914"><i>Graphis</i> sp.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1010 919 1661 940"><i>Graphis stellata</i> Cáceres & Lücking</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1010 945 1661 966"><i>Graphis submarginata</i> Lücking</td> </tr> <tr> <td data-bbox="751 987 1003 1008">Octoblepharaceae</td> <td data-bbox="1010 987 1661 1008"><i>Octoblepharum albidum</i> Hedw</td> </tr> <tr> <td data-bbox="751 1013 1003 1102" rowspan="3">Opegraphaceae</td> <td data-bbox="1010 1013 1661 1034"><i>Opegrapha</i> sp.1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1010 1039 1661 1060"><i>Opegrapha</i> sp.2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1010 1065 1661 1086"><i>Opegrapha varia</i> Pers.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="751 1107 1003 1128">Pertusariaceae</td> <td data-bbox="1010 1107 1661 1128"><i>Pertusaria</i> sp.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="751 1133 1003 1154">Physciaceae</td> <td data-bbox="1010 1133 1661 1154"><i>Hyperphyscia minor</i> (Fée) Kalb</td> </tr> <tr> <td data-bbox="751 1159 1003 1180">Pyrenulaceae</td> <td data-bbox="1010 1159 1661 1180"><i>Pyrenula</i> sp.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="751 1185 1003 1312" rowspan="4">Ramalinaceae</td> <td data-bbox="1010 1185 1661 1206"><i>Bacidia</i> cf. <i>rubella</i> (Hoffm.) A. Massal.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1010 1211 1661 1232"><i>Biatora</i> sp.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1010 1237 1661 1258"><i>Phyllopsora parvifolia</i> (Pers.) Müll. Arg.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1010 1263 1661 1284"><i>Phyllopsora</i> sp.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="751 1300 1003 1341">Stereocaulaceae</td> <td data-bbox="1010 1300 1661 1321"><i>Lepraria</i> sp.</td> </tr> </tbody> </table>	FAMILIA	ESPECIE EPIFITA NO VASCULAR	Arthoniaceae	<i>Arthonia cinnabarina</i> (DC.) Wallr.	<i>Arthonia pruinosula</i> Nyl.	<i>Arthonia</i> sp.	<i>Cryptothecia</i> sp.	<i>Cryptothecia striata</i> G. Thor	<i>Herpothallon confluenticum</i> Aptroot & Lücking	<i>Herpothallon echinatum</i> Aptroot, Lücking & Will-Wolf		<i>Herpothallon</i> sp.	Caliciaceae	<i>Amandinea</i> sp.	<i>Dirinaria picta</i> (Sw.) Clem. & Shear	<i>Pyxine cocoes</i> (Sw.) Nyl.	Coeogoniaceae	<i>Coenogonium</i> sp.	Graphidaceae	<i>Graphis</i> sp.	<i>Graphis stellata</i> Cáceres & Lücking	<i>Graphis submarginata</i> Lücking	Octoblepharaceae	<i>Octoblepharum albidum</i> Hedw	Opegraphaceae	<i>Opegrapha</i> sp.1	<i>Opegrapha</i> sp.2	<i>Opegrapha varia</i> Pers.	Pertusariaceae	<i>Pertusaria</i> sp.	Physciaceae	<i>Hyperphyscia minor</i> (Fée) Kalb	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula</i> sp.	Ramalinaceae	<i>Bacidia</i> cf. <i>rubella</i> (Hoffm.) A. Massal.	<i>Biatora</i> sp.	<i>Phyllopsora parvifolia</i> (Pers.) Müll. Arg.	<i>Phyllopsora</i> sp.	Stereocaulaceae	<i>Lepraria</i> sp.
	FAMILIA	ESPECIE EPIFITA NO VASCULAR																																								
	Arthoniaceae	<i>Arthonia cinnabarina</i> (DC.) Wallr.																																								
		<i>Arthonia pruinosula</i> Nyl.																																								
		<i>Arthonia</i> sp.																																								
		<i>Cryptothecia</i> sp.																																								
		<i>Cryptothecia striata</i> G. Thor																																								
		<i>Herpothallon confluenticum</i> Aptroot & Lücking																																								
		<i>Herpothallon echinatum</i> Aptroot, Lücking & Will-Wolf																																								
		<i>Herpothallon</i> sp.																																								
	Caliciaceae	<i>Amandinea</i> sp.																																								
		<i>Dirinaria picta</i> (Sw.) Clem. & Shear																																								
		<i>Pyxine cocoes</i> (Sw.) Nyl.																																								
	Coeogoniaceae	<i>Coenogonium</i> sp.																																								
	Graphidaceae	<i>Graphis</i> sp.																																								
		<i>Graphis stellata</i> Cáceres & Lücking																																								
		<i>Graphis submarginata</i> Lücking																																								
	Octoblepharaceae	<i>Octoblepharum albidum</i> Hedw																																								
	Opegraphaceae	<i>Opegrapha</i> sp.1																																								
		<i>Opegrapha</i> sp.2																																								
		<i>Opegrapha varia</i> Pers.																																								
	Pertusariaceae	<i>Pertusaria</i> sp.																																								
	Physciaceae	<i>Hyperphyscia minor</i> (Fée) Kalb																																								
Pyrenulaceae	<i>Pyrenula</i> sp.																																									
Ramalinaceae	<i>Bacidia</i> cf. <i>rubella</i> (Hoffm.) A. Massal.																																									
	<i>Biatora</i> sp.																																									
	<i>Phyllopsora parvifolia</i> (Pers.) Müll. Arg.																																									
	<i>Phyllopsora</i> sp.																																									
Stereocaulaceae	<i>Lepraria</i> sp.																																									

**ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL - MODIFICACIÓN DE LICENCIA NO. 1 DEL
PROYECTO “ATLÁNTICO PHOTOVOLTAIC DE 199,5 MW JUNTO A SU LÍNEA DE
EVACUACIÓN DE 500 KV”**

USO Y APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES	DESCRIPCIÓN																				
Aprovechamiento Forestal	<ul style="list-style-type: none"> Epífitas Facultativas <p align="center">Epífitas facultativas registradas en el área de influencia del medio biótico.</p> <table border="1" data-bbox="516 505 1896 630"> <thead> <tr> <th>ESPECIE</th> <th>SUSTRATO</th> <th>LATITUD</th> <th>LONGITUD</th> <th>ABUNDANCIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Entodontopsis leucostega</i></td> <td>Corteza muerta</td> <td>904105</td> <td>1671637</td> <td>300 cm²</td> </tr> <tr> <td><i>Bromelia pinguin</i></td> <td>Suelo</td> <td>904284</td> <td>1670954</td> <td>6 individuos</td> </tr> <tr> <td><i>Bromelia pinguin</i></td> <td>Suelo</td> <td>904474</td> <td>1671073</td> <td>6 individuos</td> </tr> </tbody> </table> <p align="center">Fuente: “Atlántico Photovoltaic”, Resolución 01270 de 19 de julio de 2021 Artículo Cuarto, Numeral 2, mediante la cual se otorgó Licencia Ambiental</p>	ESPECIE	SUSTRATO	LATITUD	LONGITUD	ABUNDANCIA	<i>Entodontopsis leucostega</i>	Corteza muerta	904105	1671637	300 cm ²	<i>Bromelia pinguin</i>	Suelo	904284	1670954	6 individuos	<i>Bromelia pinguin</i>	Suelo	904474	1671073	6 individuos
ESPECIE	SUSTRATO	LATITUD	LONGITUD	ABUNDANCIA																	
<i>Entodontopsis leucostega</i>	Corteza muerta	904105	1671637	300 cm ²																	
<i>Bromelia pinguin</i>	Suelo	904284	1670954	6 individuos																	
<i>Bromelia pinguin</i>	Suelo	904474	1671073	6 individuos																	
Emisiones Atmosféricas	<p>Por la naturaleza del proyecto no se prevé fuentes fijas y/o quemas permanentes, por lo que el proyecto no requiere permiso de emisiones. Igualmente, El proyecto, en su etapa de operación, no contempla la ejecución o el desarrollo de procesos que puedan generar emisiones dispersas que puedan afectar la calidad del aire ni se contempla tampoco quemas abiertas, emisión de olores u otras actividades susceptibles de generar emisiones</p>																				
Materiales de Construcción	<p>Durante la etapa de construcción del proyecto, la adquisición de materiales de construcción se realizará con terceros que cuenten con los correspondientes permisos o autorizaciones ante la autoridad minera y ambiental competente.</p>																				

Fuente: “Atlántico Photovoltaic” Resolución 01270 de 19 de julio de 2021, adaptado por UT PLARE GEOESTUDIOS, 2023

4.2.1.3 Medios o componentes considerados para definición del AI e impactos ambientales relacionados y unidades de análisis

Para la definición de los posibles impactos significativos que se podrían generar por el desarrollo de las actividades objeto de modificación, se realizó un análisis previo de los medios abiótico, biótico, socioeconómico y cultural en los que se podrían manifestar los potenciales impactos, teniendo en cuenta las actividades previstas a desarrollar.

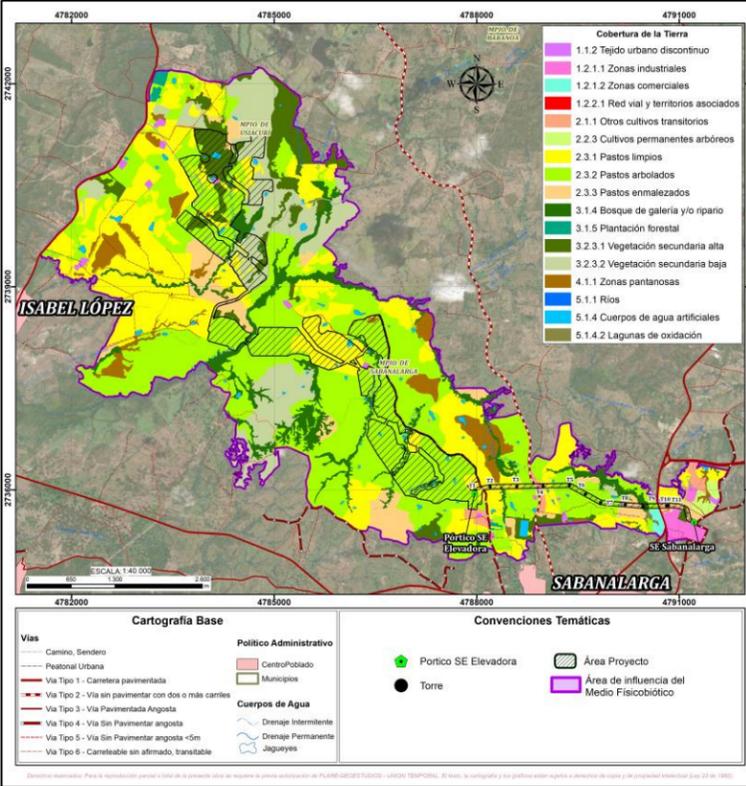
A continuación, en la **Tabla 4-3** se realiza un análisis de los componentes de cada medio considerados para definir técnicamente o no, el área de influencia y su trascendencia espacial.

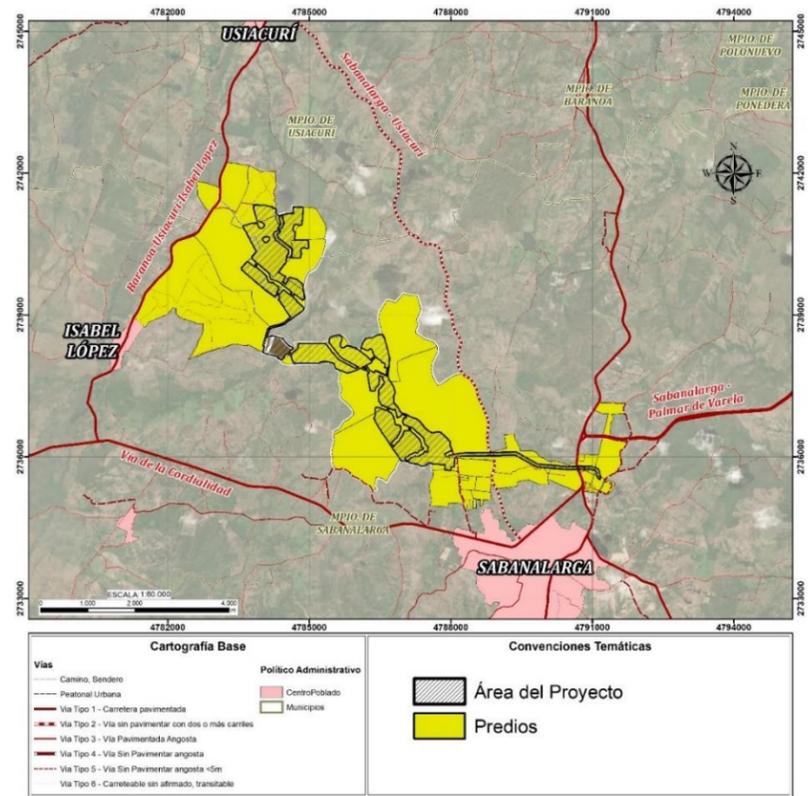
TABLA 4-3 ANÁLISIS DE DEFINICIÓN, IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE ÁREA DE INFLUENCIA POR COMPONENTE A PARTIR DE IMPACTOS POTENCIALES

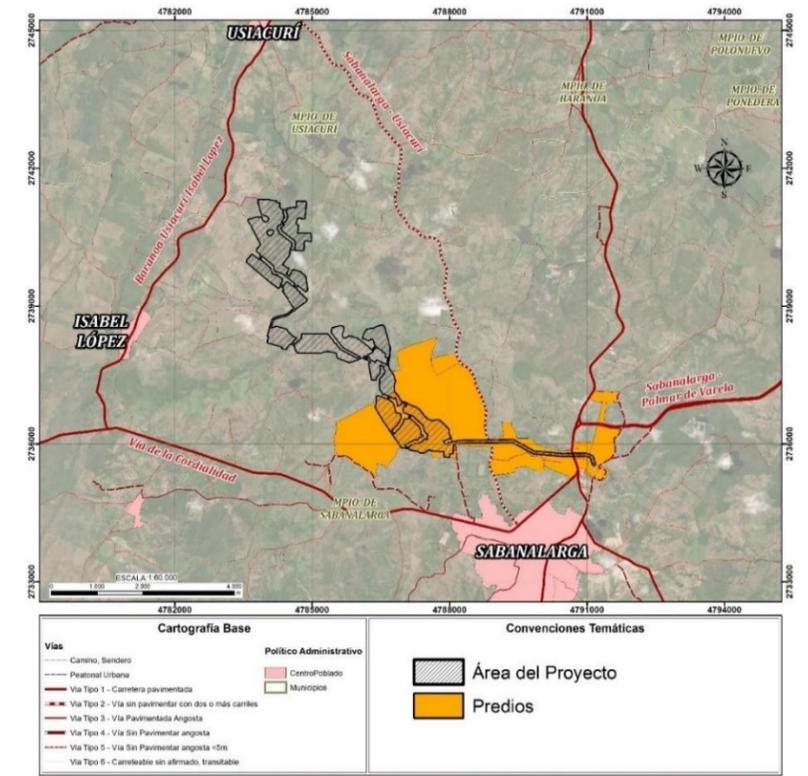
MEDIO	COMPONENTE/ DIMENSIÓN	ELEMENTO	IMPACTO HOMOLOGACIÓN ANLA 2021	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO POTENCIAL	CRITERIO EMPLEADO PARA DEFINIR ÁREA DE INFLUENCIA	DEFINE AI SI/NO	ESPACIALIZACIÓN DEL IMPACTO	
Abiótico	Geomorfológico	Morfología	Alteración de la geoforma del terreno	Corresponden a los cambios morfológicos que se realizan en el terreno con el fin de adecuarlo para el óptimo desarrollo del proyecto. Para la implementación de los paneles solares se requiere tener pendientes menores al 10% y en la construcción de las vías internas y la zanjas. Para lograr esto se hace necesario nivelar el suelo en algunos puntos; lo cual puede generar procesos erosivos y modificaciones de la morfología del terreno de baja magnitud	Para el análisis de definición de área de influencia desde estos componentes se usaron las unidades geomorfológicas y las características geotécnicas de las unidades geológicas; las cuales presentan una distribución regional, por lo cual la unidad mínima para el análisis que es la unidad geomorfológica no es muy representativa, por cuanto las actividades de adecuación y construcción para el desarrollo del proyecto no generan impactos que vayan más allá del área de intervención del mismo; estas intervenciones se realizarán en zonas que ya están establecidas por el diseño del proyecto y cumplen unas funciones específicas, las cuales no sobrepasan el área del proyecto.	NO	No se genera ninguna espacialización de los componentes por cuanto las actividades a realizar generan impactos que nos trascienden del área de intervención, son puntuales y muy localizados	
	Geotecnia	Suelo	Alteración de las condiciones geotécnicas/ cambio en la estabilidad del terreno	Además, teniendo cuenta la evaluación de estos impactos, donde la importancia ambiental es irrelevante a moderada, teniendo en cuenta que las intervenciones son de carácter puntual y no sobrepasan el área de intervención del proyecto. Por lo tanto, los elementos de geomorfología y geotecnia no son criterio para delimitación de área de influencia desde el componente abiótico.	NO			
	Suelos	Suelo	Alteración a la calidad del suelo	Corresponden a los cambios que se generan en las propiedades fisicoquímicas de los suelos producto de la intervención de estos. La alteración de la calidad de los suelos se da en primera medida por la remoción de la capa orgánica del suelo, excavaciones y compactación del terreno para la instalación de paneles solares, construcción de las vías internas y zanjas, y línea de evacuación. Esta actividad afectara algunas propiedades fundamentales del suelo como: porosidad, infiltración, estructura, entre otras.	Para el análisis de definición de área de influencia desde este componente se usaron las unidades de suelos, las cuales presentan una distribución regional, por lo cual la unidad mínima para el análisis que es la unidad de suelos no es muy representativa. No se define un área de influencia específica desde este componente, ya que por la naturaleza puntual de las actividades a desarrollar en el proyecto y las cuales no sobrepasan el área de intervención y teniendo en cuenta la evaluación de este impactos, donde la importancia ambiental es irrelevante; se considera que los elementos del componente de suelos no son criterios para definición de área de influencia desde el componente abiótico.	NO		
	Hídrico	Agua Superficial	Calidad del agua	Alteración hidrogeomorfológica de la dinámica fluvial y/o del régimen sedimentológico	Corresponde al aporte de sedimentos a los cuerpos de agua que serán intervenidos por las actividades de ocupación de cauce durante la construcción de las obras de cruce a realizar en cada sitio de ocupación requerido	La unidad de análisis utilizada para definir el área de influencia hidrológica, son los cuerpos de agua de tipo lóticos denominados caños, o arroyos con flujo permanente o intermitente que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto y que serán objeto de intervención por las actividades de ocupación de cauce. Adicionalmente se debe incluir la zona de ronda hídrica de estas corrientes, que de acuerdo con la licencia ambiental otorgada mediante Resolución 01270 de 2021, esta debe ser, de 50 m a cada lado del cauce	No	No se genera espacialización del componente, ya que las actividades de ocupación de cauce y sus impactos, se manifiestan de manera puntual, localizadas dentro del área de intervención del proyecto y no trascienden de ésta
				Alteración en la calidad del recurso hídrico superficial	Cambios en la dinámica de calidad del agua de arroyos Cajón, Isabel López, Platanal, NN1 y otros, generados principalmente por el aporte de sedimentos a los cuerpos de agua, los cuales se pueden presentar durante la construcción de obras de ocupación de cauce, entre ellos para construcción de un tramo de 1 km aproximadamente de la vía de acceso sur al área de intervención.	No se define AI, considerando que las actividades constructivas de las obras de ocupación de cauce serán construidas durante un periodo inferior a 6 meses; además también se consideró que solo tres de estos cuerpos de agua tiene agua permanentemente y que las obras que se construirán responden a vados y un paso con tubos y se llevarán a cabo en época seca. Por todo lo anterior, No se consideró como un aspecto relevante para la definición del área de influencia del medio abiótico. Se señala también, que el proyecto no plantea ningún vertimiento asociado a las actividades que se desarrollarán en ninguna de las etapas.	NO	No se genera ninguna espacialización de los componentes por cuanto la actividad a realizar, dará lugar a un impacto puntual y temporal y no genera ningún tipo de impacto que trascienda del área de intervención al componente analizado
	Hídrico	Agua Subterránea	Alteración en la oferta y/o disponibilidad del recurso hídrico subterráneo	Cambio de los caudales y/o volúmenes del acuífero que causan una modificación de la oferta hídrica subterránea como consecuencia de un proyecto, obra o actividad. La alteración en la oferta y/o disponibilidad del recurso se da por las excavaciones mayores a un metro que se realizarán con el fin de establecer infraestructuras necesarias para el desarrollo del proyecto. Las cuales podrían interceptar las líneas de flujo subsuperficial las cuales generan el aporte a los acuíferos someros del área.	Para el análisis de definición del área de influencia desde el componente de aguas subterráneas, se analizaron las unidades hidrogeológicas, las cuales presentan una continuidad regional y teniendo en cuenta que las actividades a realizar en el proyecto no sobrepasan el área de intervención, además, la evaluación de este impacto da como resultado una importancia ambiental irrelevante a moderada, razón por la cual se considera que desde este componente no se define área de influencia para el componente abiótico.	NO	No se genera ninguna espacialización de los componentes por cuanto la actividad a realizar no genera ningún tipo de impacto al componente analizado	

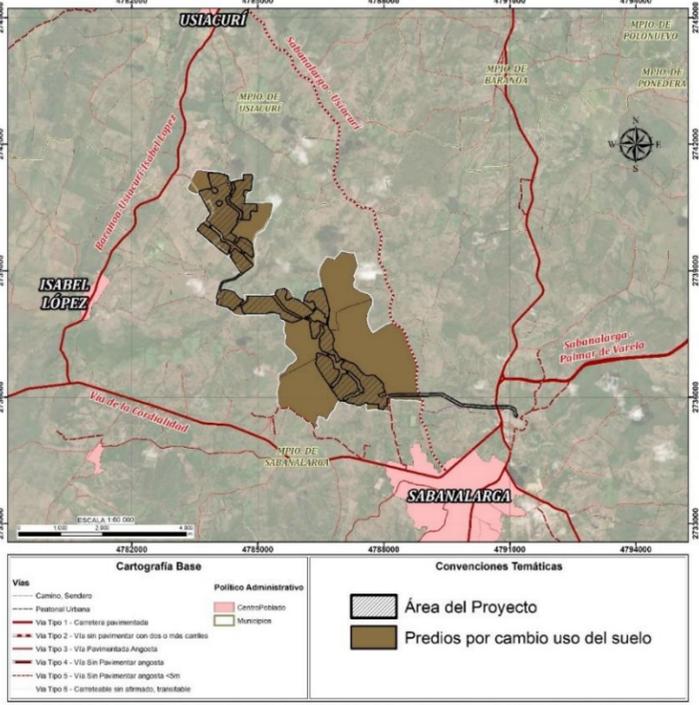
MEDIO	COMPONENTE/ DIMENSIÓN	ELEMENTO	IMPACTO HOMOLOGACIÓN ANLA 2021	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO POTENCIAL	CRITERIO EMPLEADO PARA DEFINIR ÁREA DE INFLUENCIA	DEFINE AI SI/NO	ESPACIALIZACIÓN DEL IMPACTO
Abiótico	Atmósfera	Aire	Alteración a la calidad del aire	Generación de contaminantes atmosféricos criterio producto de la construcción de vía de acceso sur y viales internos del parque solar pues implican el uso de equipos y maquinara, así como movimientos de tierras para descapote, cortes y rellenos, así como la construcción de ZODMES.	<p>No se define AI, las emisiones de material particulado durante la construcción del parque solar fotovoltaico se generarán principalmente por el movimiento de tierras, la operación de maquinaria y equipo, y el movimiento de vehículos para el transporte de materiales e insumos tanto por las vías de acceso como por las vías internas. La construcción de la línea de evacuación no considera la emisión de material particulado como un posible impacto de esta actividad.</p> <p>El criterio del que se parte para definir el área de influencia asociada a la calidad del aire se centra en que los aportes del modelo superen, al menos la concentración de fondo. De acuerdo con el modelo de PM10 y 2.5 corrido, el cual se desarrolló puntualmente para estos por ser los contaminantes criterio y de mayor interés para las actividades de construcción que se están evaluando (movimiento de tierras y transporte), los aportes para el promedio anual se encuentran por debajo de un (1) ug/m3 Motivo por el cual no se considera que la construcción de la obra genere impactos sobre las condiciones de la calidad del aire de la zona. Se aclara que la etapa de operación no genera ningún tipo de emisiones a la atmósfera y que con mayor razón no es necesario definir área de influencia para este componente (ver Anexo_3_9_Modelo_Dispersion).</p> <p>La vía de acceso desde la Te de Isabel López, hasta el sitio de acceso al proyecto se descartó principalmente por dos razones. La primera es que el tráfico que aporta el proyecto es muy bajo respecto del tráfico promedio día TPD (el proyecto estima entre 8 y 20 viajes por día para una vía con un TPD>400, datos desarrollados en modelo de dispersión en Anexo 3_9, con base en estudio de tráfico de Capítulo 3 Descripción del Proyecto, que se registra en la actualidad y que además este tráfico tiene una condición temporal. Adicionalmente, se señala que al ser una vía pública y sobre la cual el proyecto no tiene injerencia o la posibilidad de controlar todo lo que sucede sobre esta, se descarta como área de influencia la vía misma y las posibles emisiones que pudiera generar el tráfico del proyecto.</p>	NO	No se genera ninguna espacialización de los componentes por cuanto la actividad a realizar no genera ningún tipo de impacto que trascienda del área de intervención
	Atmósfera	Ruido	Alteración en los niveles de presión sonora - Cambio en los niveles de ruido	Generación de ruido producto de la construcción de vía de acceso sur y viales internos del parque solar pues implican el uso de equipos y maquinara, así como movimientos de tierras para descapote, cortes y rellenos, así como la construcción de ZODMES.	<p><u>No se define AI</u>, la posible emisión de ruido durante la construcción del parque solar fotovoltaico se generará por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nivelación de terreno - Transporte de maquinaria y equipos - Construcción y/o instalación de infraestructuras de apoyo - Instalación de infraestructura del parque solar. <p>Por su parte, para la etapa de operación se consideró que las fuentes de emisión estarían dadas por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transformadores de Red Estándar con Ventilador con una capacidad nominal de 3,6 MVA en los centros de distribución y una emisión de 75,3 dB. - Transformadores de Red Estándar con Ventilador con una capacidad nominal de 75 MVA en la subestación elevadora. 3 para el arreglo de elevación a 220 kv y 3 para arreglo de elevación 500 Kv. <p>Para corroborar los posibles cambios y afectaciones asociadas a generar por el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas, se llevó a cabo una modelación de ruido (Anexo 3_9), la cual modeló aquellas operaciones más susceptibles de generación de ruido, que para el caso de la etapa constructiva respondieron a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actividades de buldócer en la nivelación de terrenos - Transporte de maquinaria y equipos por las vías internas del proyecto - Operación de máquinas de hincado para la instalación de paneles solares. 	NO	No se genera ninguna espacialización de los componentes por cuanto la actividad a realizar no genera ningún tipo de impacto que trascienda del área de intervención

MEDIO	COMPONENTE/ DIMENSIÓN	ELEMENTO	IMPACTO HOMOLOGACIÓN ANLA 2021	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO POTENCIAL	CRITERIO EMPLEADO PARA DEFINIR ÁREA DE INFLUENCIA	DEFINE ÁI SI/NO	ESPACIALIZACIÓN DEL IMPACTO
Abiótico	Atmósfera	Ruido	Alteración en los niveles de presión sonora - Cambio en los niveles de ruido	Generación de ruido producto de la construcción de vía de acceso sur y viales internos del parque solar pues implican el uso de equipos y maquinaria, así como movimientos de tierras para descapote, cortes y rellenos, así como la construcción de ZODMES.	<p>Mientras que para la etapa operativa se relacionaron con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transformadores en los centros de Transformación: aquí se consideraron 2 transformadores por cada centro de transformación, para un total 70 equipos y una emisión de 75,3 dB. - Transformadores en la subestación elevadora: donde se tuvieron en cuenta 3 transformadores para la elevación a 220 kv y 3 transformadores para la elevación a 500 kv, para un total de 6 transformadores con una emisión de 100,9 dB. <p>El criterio utilizado para la definición del área de influencia del elemento de ruido correspondió a las áreas donde los aportes del proceso de construcción sean iguales o superiores a la isófona de L_{eqAT} de 55 dB(A) para el horario diurno, obtenida como resultado del modelo de ruido, por ser éste el estándar máximo permisible para el horario diurno en las áreas circunvecinas y que se localizarían según la norma en el Sector D (Zona Suburbana o Rural de Tranquilidad y Ruido Moderado).</p> <p>Solo se retoma el valor estándar de ruido diurno, dado que las actividades constructivas no implicarán trabajos nocturnos.</p> <p>De acuerdo con los resultados del modelo de ruido, los mayores aportes encontrados en los niveles de presión sonora, se generan durante la etapa de construcción del proyecto específicamente en el Punto 2 denominado Finca Vecina-parte posterior Finca Toledo, sin embargo, este se localiza al interior del área de intervención, sin observarse cambios significativos con respecto al nivel actual. Por su parte, en la etapa de operación, teniendo en cuenta, tanto las fuentes en los centros de distribución y la subestación elevadora, no se generan aportes en los niveles de presión sonora, que generen cambios con respecto a las condiciones actuales.</p> <p>En conclusión, no se observaron impactos perceptibles en los niveles de presión sonora, derivados de la construcción y operación del proyecto Atlántico Photovoltaic de 199,5 MV y por tanto no se consideran afectaciones en áreas más allá del polígono de intervención del proyecto, por tanto, no se consideró este componente como un criterio para la definición del área de influencia para el medio abiótico (ver Anexo 3_9_Modelo_Ruido).</p>	NO	No se genera ninguna espacialización de los componentes por cuanto la actividad a realizar no genera ningún tipo de impacto que trascienda del área de intervención
Biótico	Flora	Cobertura vegetal	Alteración a cobertura vegetal	Cambio en la extensión (área) de la cobertura vegetal, por el emplazamiento de los diferentes componentes del proyecto, por lo que la afectación se dará en el área de intervención, pero que dadas las características del componente los impactos trascienden a la unidad de cobertura	Las coberturas vegetales por ecosistema, que se traslapan con el área de intervención como unidad de análisis que permite delimitar con mayor precisión la extensión de los impactos y con ello, la definición del área de influencia del medio biótico.	SI	
		Flora	Alteración a comunidades de flora	Alteración al conjunto de vegetación epífita, como resultado de la remoción de la cobertura vegetal (forófitos) para el emplazamiento de los diferentes elementos del proyecto		SI	

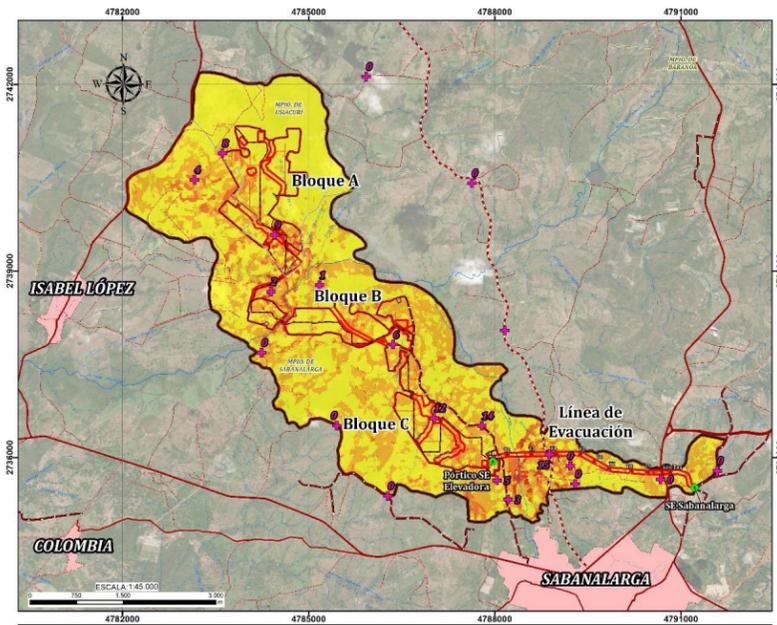
MEDIO	COMPONENTE/ DIMENSIÓN	ELEMENTO	IMPACTO HOMOLOGACIÓN ANLA 2021	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO POTENCIAL	CRITERIO EMPLEADO PARA DEFINIR ÁREA DE INFLUENCIA	DEFINE ÁI SI/NO	ESPACIALIZACIÓN DEL IMPACTO
Biótico	Fauna	Fauna silvestre	Alteración a comunidades de fauna terrestre	<p>El impacto considera la potencial afectación de los individuos de fauna como resultado del incremento en el flujo de vehículos en el área de influencia del proyecto por los requerimientos de movilización de equipos y personal. El análisis del impacto considera el área de vías proyectadas, la potencial disminución del número de individuos expuestos como resultado de las actividades previas del proyecto, como la intervención a las coberturas.</p> <p>El proyecto afectaría la disponibilidad de zonas de percha, alimentación y reproducción para la fauna. En el análisis del impacto tiene un enfoque sistemático en el cual se considera que los impactos sobre las coberturas vegetales repercuten en los flujos de materia y energía y las comunidades de fauna; y se fundamenta en los resultados de la caracterización del componente biótico que muestra que existen relaciones entre la disponibilidad de recursos y hábitat determinados por las coberturas vegetales y la presencia, el comportamiento y las dinámicas de las comunidades de fauna.</p>	Se toman como unidad mínima de análisis las coberturas vegetales por ecosistema, que se traslapan con el área de intervención, por cuanto constituyen el hábitat de los grupos faunísticos y son estas unidades en donde se establecen los diferentes procesos relacionados con la fauna	SI	
	Ecosistemas acuáticos	Hidrobiota	Alteración a ecosistemas acuáticos/ Alteración a la hidrobiota incluyendo la fauna acuática	El impacto potencial se puede dar en el sentido de modificar las características del hábitat de la hidrobiota /peces por la construcción de las obras de ocupación de cauce	Se toma como criterios una distancia de afectación de 100 m aguas arriba y 100 metros aguas abajo de los puntos seleccionados para la O.C	NO	No genera área de AI, se limitará a los sitios de O.C., que en todo caso estarán sobre el área de intervención
Socioeconómico y cultural	Demográfico	Población	Cambio en las variables demográficas	<p>Cambio en la estructura demográfica y en la distribución espacial de la población y sus efectos en la dinámica de la población como consecuencia de un proyecto, obra o actividad</p> <p>No se espera a generar fluctuaciones o cambios en la población en el área de influencia con el desarrollo de las actividades del proyecto</p>	El impacto sobre la dinámica demográfica no fue identificado en el EIA inicial como relevante como un efecto del parque solar ni de su línea de evacuación y tampoco se identifica en el EIA de la modificación. Las tendencias de desarrollo muestran que el proyecto se inserta de manera compatible con el conjunto de procesos que se vienen dando en el desarrollo regional, municipal y local. Se identificó una dinámica poblacional creciente y estable que no se espera se vea alterada por la presencia del proyecto ni sus modificaciones, ni por otros proyectos en desarrollo en la zona.	NO	No se produce el impacto, ni se genera su espacialización en la definición del área de influencia del proyecto.

MEDIO	COMPONENTE/ DIMENSIÓN	ELEMENTO	IMPACTO HOMOLOGACIÓN ANLA 2021	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO POTENCIAL	CRITERIO EMPLEADO PARA DEFINIR ÁREA DE INFLUENCIA	DEFINE ÁI SI/NO	ESPAZIALIZACIÓN DEL IMPACTO
Socioeconómico y cultural	Espacial	Accesibilidad, movilidad y conectividad local	Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local	<p>El transporte de materiales, maquinaria y equipos durante la etapa constructiva, traerá como consecuencia el aumento de vehículos que transitan por las vías Isabel López – Usiacurí y la vía Sabanalarga - Usiacurí. El mayor uso de estas rutas puede desencadenar una afectación al estado de la malla vial y el aumento en los tiempos de desplazamiento de los usuarios de la vía: habitantes de los centros poblados de Isabel López y de Usiacurí, y proveedores que ingresan desde la vía la Cordialidad y trabajadores vinculados a otros proyectos presentes en la zona.</p> <p>También puede causar afectación en la circulación de habitantes de fincas cercanas al área del para su acceso a servicios sociales y comercialización de sus productos. Este impacto es menor al de Isabel López, pues afecta a una población rural más reducida, que se encuentra ocupando el territorio en forma dispersa y de baja densidad, dado el tamaño de los predios.</p> <p>Puede ocasionarse desgaste y deterioro en las vías a utilizar y afectar así la movilidad por el norte de las fincas Media Luna, Toledo y San Nicolás, y por el sur de las fincas Porvenir, Mirador, El Carmen (María Fernanda), entre otras y a los proyectos asociados a la conducción de gas que también la utilizan.</p>	<p>Define el área de influencia porque los impactos por el uso de las vías secundarias y terciaria por el proyecto pueden significar potenciales impactos sobre la movilidad de las personas y sus relaciones espacio funcionales (incluidas limitaciones al acceso a servicios sociales, económicos, financieros, etc.), tanto en el centro poblado de Isabel López como a las personas que habitan en los predios rurales.</p> <p>Las vías internas del parque, incluida la vía sur (nueva) a construir dentro de la servidumbre de la línea de evacuación objeto de la presente modificación, hacen parte del Área de influencia pues serán claves para el desarrollo del proyecto y espacializan el impacto Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local. Cabe explicar que este impacto sobre la vía sur no amplía el área de influencia, pues se manifiesta dentro del polígono del AI definido desde el EIA inicial, es decir se mantiene en esta modificación.</p> <p>Las vías de acceso para los sitios de torres y para el ingreso al tramo subterráneo de la línea de evacuación, aunque serán usadas solo por un tiempo corto en construcción también definen el área de influencia como se determinó en el EIA licenciado 2021. Se debe tener en cuenta que los equipamientos e infraestructura para la prestación de servicios sociales en el corregimiento, se asientan en el centro poblado frente a dicha vía.</p>	SI	 <p>El área de influencia incluye el centro poblado del Corregimiento de Isabel López y el conjunto de La figura presenta los predios en los que se manifiesta el impacto de Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local. El área de influencia incluye el centro poblado del Corregimiento de Isabel López y el conjunto de predios que componen el área de intervención y aquellos vecinos cercanos a la vía norte de acceso y a la servidumbre de la línea de evacuación. Igualmente incluirá las vías internas a construir y los carretables y vías a utilizar para acceder los sitios de torres y para el ingreso al tramo subterráneo de la línea de evacuación.</p>

MEDIO	COMPONENTE/ DIMENSIÓN	ELEMENTO	IMPACTO HOMOLOGACIÓN ANLA 2021	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO POTENCIAL	CRITERIO EMPLEADO PARA DEFINIR ÁREA DE INFLUENCIA	DEFINE ÁI SI/NO	ESPACIALIZACIÓN DEL IMPACTO
Socioeconómico y cultural	Económico	Uso del suelo	Afectación predial	<p>Hace referencia a los predios que serán destinados al establecimiento de la línea de evacuación asociada al Parque Solar, introduciendo una servidumbre en siete (7) fincas del área de influencia. La servidumbre restringiría la construcción de obras civiles y otros usos (cultivo de árboles de alto porte, excavaciones) y limita el disfrute pleno de la propiedad por parte de sus propietarios y residentes.</p> <p>También se incluyen aquí los seis (6) predios en los que se establecerá una servidumbre para el paso de una vía de acceso para el proyecto (vías norte (5) y sur (1)).</p>	Define el área de influencia porque en área de algunos predios se determinará una limitación de su uso por la servidumbre	SI	 <p>La figura muestra los predios donde se manifiesta el impacto de afectación predial. Se incluye en el Área de Influencia el corredor de la línea de evacuación con su franja de retiro de 65 metros, y que genera una servidumbre sobre siete predios que son: El Mirador (Porvenir), El Carmen (María Fernanda), La Princesa, La Princesa Subdivisión, Galicia, Galicia subdivisión y Lote B-2 (San Juan)</p> <p>Se incluyen los predios con los cuales se establecerá una servidumbre por el uso de vías de acceso, tanto norte como sur y vías internas, que son: El Padrino, Toledo, los predios de la unidad predial Media, El Chorro Perla A, Perla B, Platanal 1, Platanal 2, El Porvenir o El Mirador y El Mirador,</p>

MEDIO	COMPONENTE/ DIMENSIÓN	ELEMENTO	IMPACTO HOMOLOGACIÓN ANLA 2021	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO POTENCIAL	CRITERIO EMPLEADO PARA DEFINIR ÁREA DE INFLUENCIA	DEFINE ÁI SI/NO	ESPACIALIZACIÓN DEL IMPACTO
Socioeconómico y cultural	Cultural / Económico	Uso del Suelo	Cambio en el uso del suelo	<p>Está asociado a la modificación del uso de los predios destinados a la instalación de los paneles solares y a la infraestructura requerida por el Proyecto. Para este caso y teniendo en cuenta que el uso de las fincas se asocia con actividades productivas enfocadas en ganadería, se producirá con este impacto, desplazando los cultivos de pasto y los semovientes a otros potreros dentro de las mismas propiedades o acabando la actividad. En el futuro recibirán un uso industrial.</p> <p>En el caso de los predios que tendrán línea de evacuación su actividad ganadera podrá continuar desarrollándose, ya que no se reduce la movilidad para que los semovientes puedan continuar pastando en el área de potreros y el área que ocupa las torres no es representativa en comparación con la cantidad de área disponible para el pastoreo.</p>	Define un área que verá cambiado su uso actual del suelo, su aptitud, acceso y disfrute del suelo, pasando de ganadero (pastos limpios, pastos enmalezados y pastos arbolados) a tener un uso industrial: para generación de energía solar.	SI	 <p>La figura presenta los predios donde se produce el impacto por cambio de uso en el suelo. Se incluyen en el área de influencia todos los predios, en los que se establecerán paneles, vías internas, inversores, la subestación elevadora y las facilidades del proyecto.</p>
	Económico	Modificación de las actividades económicas de la zona	Cambio en la dinámica del empleo Incremento o disminución de los ingresos familiares	Con el desarrollo del Proyecto, podrían aumentar las posibilidades laborales de los pobladores, puesto que las actividades del proyecto requerirán de la contratación de personal. Es un escenario de oportunidades para la población cercana al proyecto por la remuneración económica conforme a la legislación laboral, es decir a través de la vinculación laboral de tipo formal, aunque temporal.	No es un criterio que define por sí solo el Área de Influencia, pero sí muestra un área hasta donde se manifestará el primer anillo de la contratación de mano de obra del proyecto. Se considera un criterio complementario no definitorio en la definición del AI	NO	Se estima que el Centro poblado de Isabel López y el conjunto de predios de intervenciones y los predios vecinos, contienen al grupo humano más cercano al proyecto que será el primer beneficiario de la oferta laboral ofertada. La espacialización no se limita a un área específica, varía dependiendo de la demanda, y del cumplimiento de los requisitos de los que aplican al empleo, por lo que se consideran los anillos de contratación
	Político Administrativo	Comunidad	Cambio en la capacidad de organización comunitaria	<p>El cambio en la capacidad organizativa y de gestión hace referencia al fortalecimiento o debilitamiento de la capacidad asociativa de las bases comunitarias y al incremento o disminución del nivel de incidencia y actuación de los líderes locales frente a su comunidad. Particularmente, las actividades del proyecto durante la fase previa a la construcción requerirán del apoyo y alianzas con líderes locales para su adecuado desarrollo, por lo que su influencia podría llegar a fortalecerse en medio de la comunidad en el rol de multiplicadores de los beneficios y garantes de la protección del territorio frente a la intervención del proyecto.</p> <p>Así mismo, el proyecto puede ser percibido como una oportunidad para fortalecer y empoderar a la Junta de Acción Comunal de Isabel López, la cual debe estar al tanto y ser partícipe de los procesos informativos sobre las actividades, divulgación de las mismas a nivel comunitario.</p>	Aunque existe una comunidad organizada y espacialmente localizada en el Corregimiento de Isabel López, este criterio no define el área, por tratarse de un criterio intangible (la organización comunitaria) que no está verdaderamente amarrado a un lugar o área. Además, eventualmente pudieran llegar a surgir nuevas organizaciones sociales y actores sociales activos, referenciadas a lugares como las cabeceras de los municipios o a otro asentamiento poblado.	NO	No se genera ninguna espacialización

MEDIO	COMPONENTE/ DIMENSIÓN	ELEMENTO	IMPACTO HOMOLOGACIÓN ANLA 2021	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO POTENCIAL	CRITERIO EMPLEADO PARA DEFINIR ÁREA DE INFLUENCIA	DEFINE ÁI SI/NO	ESPACIALIZACIÓN DEL IMPACTO
Socioeconómico y cultural	Político Administrativo	Generación y/o alteración de conflictos sociales	Generación de expectativas en la población	<p>Las expectativas que presenta la población se asocian a las opiniones, los comentarios, las dudas e inquietudes sobre los alcances del Proyecto, particularmente las relacionadas con las posibilidades de vinculación laboral y oferta de bienes y servicios. No obstante, durante el desarrollo de las actividades estas expectativas generalmente suelen ser mayores a los efectos y alcances que en realidad tiene el Proyecto y disminuyen al iniciar la operación del mismo.</p> <p>Contempla el alcance en el nivel de asombro de las personas relacionadas con los predios de los Bloques A, B y C y línea de evacuación ante la magnitud de un proyecto de interés nacional y de generación de energía no convencional.</p> <p>Al ser un proyecto nuevo en el municipio, los propietarios de los predios vecinos también generarán expectativas frente al calentamiento que pueda irradiar el parque fotovoltaico, la intervención sobre cuerpos de agua, la pérdida de la cobertura vegetal presente en los predios que se intervendrán, entre otros asuntos, que puedan surgir por la cercanía a las obras del proyecto y su posterior operación.</p>	<p>Las expectativas sociales en general (aunque no siempre) tienden a estar relacionadas con el conjunto de impactos físicos, bióticos y socioeconómicos y culturales causados por el proyecto. En este caso los impactos del Parque Solar con sus modificaciones junto a su línea de evacuación por manifestarse principalmente en el área de intervención, permiten tener este espacio como su correlato o referente espacial.</p> <p>No obstante, las expectativas sociales también pueden ocurrir fuera del área de influencia y pueden provenir de actores sociales locales, municipales, regionales, etc. Por esa razón este criterio no es definitorio del área de influencia.</p>	NO	No es un impacto que defina el área de influencia, pero alude y hace referencia espacial al área de intervención.
			Generación de conflictos en los habitantes de la población de Isabel López y unidades prediales	<p>Hace referencia a las posibles alteraciones sociales, culturales y políticas, así como las inconformidades desbordadas que por efectos de las actividades del proyecto se pueden presentar con los dueños de los predios y con la comunidad del área de influencia, ocasionadas por las diferencias respecto de las intervenciones que puntualmente se realizan allí; por ejemplo la información a las comunidades, la negociación de servidumbres, el uso de vías, las intervenciones en cuerpos de agua, entre otros.</p>	<p>No es un criterio de definición el área de influencia, pues es un impacto de impredecible ocurrencia marcado por las circunstancias del proyecto y que no necesariamente se tiene que dar un espacio o lugar determinado.</p>	NO	No es un impacto que defina el área de influencia, pero alude y hace referencia espacial al área de intervención.
	Población por reasentar	Reasentar	Traslado involuntario de población	<p>No se identifica la presencia de familias que pudieran ser sujetos de la figura de reasentamiento. No se contempla la necesidad de desplazar o reubicar de manera permanente ni temporal a ninguna persona ni grupo de población con ocasión del desarrollo del Proyecto.</p>	<p>Como no se espera su ocurrencia no se considera para la definición de área de influencia</p>	NO	No se genera ninguna espacialización

MEDIO	COMPONENTE/ DIMENSIÓN	ELEMENTO	IMPACTO HOMOLOGACIÓN ANLA 2021	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO POTENCIAL	CRITERIO EMPLEADO PARA DEFINIR ÁREA DE INFLUENCIA	DEFINE AÍ SI/NO	ESPACIALIZACIÓN DEL IMPACTO
Socioeconómico y cultural	Cultural	Paisaje	Alteración en la percepción visual del paisaje	<p>Es el cambio en la percepción de la calidad visual del paisaje como consecuencia de un proyecto, obra o actividad.</p> <p>Se consideró el cambio en el paisaje como consecuencia de la eliminación de elementos actuales del mismo y/o de la inclusión de elementos nuevos a este. Estos cambios pueden darse sobre las geoformas o las coberturas vegetales, así como por la implantación del parque solar y todas sus obras asociadas.</p>	<p>La definición del área de influencia se basa en la probabilidad de observar no solo las actividades relacionadas con la construcción del proyecto, con todos sus componentes. Parque solar, Subestación elevadora y Línea de evacuación, sino también su presencia misma, desde ciertas zonas. En cuanto al componente paisajístico, esta delimitación considera la escala visual y se centra en aquellos puntos desde los cuales se pueden obtener planos visuales del proyecto, respetando una distancia máxima de 1 km. Esto permite identificar dónde se manifiestan los impactos visuales del proyecto.</p> <p>El proceso de definición del área de influencia se llevó a cabo mediante un análisis de visibilidad. Este análisis involucró la generación de planos visuales al relacionar el modelo de elevación digital con los puntos de mayor visibilidad, como viviendas, carreteras y áreas de interés paisajístico.</p> <p>En consecuencia, el área de influencia abarca zonas con diferentes niveles de visibilidad, siempre dentro de un radio de 1 km, y se define de acuerdo con la topografía, la ubicación de las vías y los puntos de observación.</p>	SI	

Fuente: UT PLARE -GEOESTUDIOS, 2023

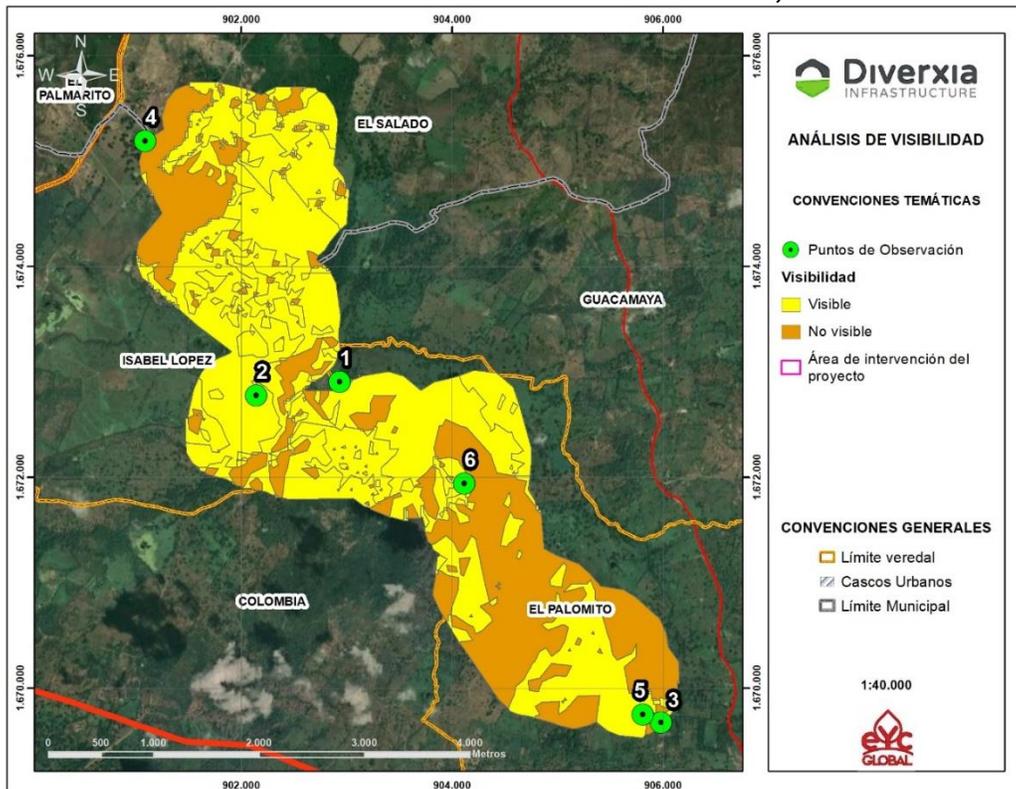
De acuerdo con el análisis y evaluación de impactos, se identifica que las interacciones e impactos potenciales de las actividades objeto de modificación que definen Área de Influencia, se manifiestan en el medio abiótico en el componente paisaje (aunque en impactos se evalúa como parte del medio socioeconómico), medio biótico componentes flora y fauna y en el medio socioeconómico en los componentes espacial, cultural (uso del suelo desde la perspectiva social), lo anterior teniendo en cuenta que no se realizarán intervenciones en área diferente a las aprobadas en la Resolución 01270 de del 19 de julio de 2021.

4.2.1.3.1 Definición del área de influencia abiótica por componente Paisaje

➤ **Área de Influencia Preliminar**

A partir de la definición del Área de Influencia aprobada para el componente paisaje en la Resolución 01270 de 19 de julio de 2021, (en la cual, en la parte considerativa se mencionó que el componente definía Área de Influencia por la probabilidad de visualizar desde ciertas áreas no solo las intervenciones para la construcción del proyecto, sino también la implantación como tal. En ese sentido, se consideraron las áreas alrededor del proyecto, desde donde era posible obtener visuales de este y desde donde se identificaban concentraciones y/o flujos de personas. (ver **Figura 4-1**).

FIGURA 4-1 ANÁLISIS DE VISIBILIDAD EIA, 2021



Fuente: “Atlantic Photovoltaic” - EYC GLOBAL S.A.S., 2021

Con base en lo anterior, se analizó si dadas las actividades y obras objeto de la presente modificación, era necesaria una nueva definición y delimitación del área de influencia para el componente paisaje y se concluyó que los criterios y consideraciones son aplicables, pero debe ajustarse en aquellos sectores donde, por la ubicación y emplazamiento de las nuevas obras del proyecto entran a hacer parte del área de intervención, como la servidumbre de la línea de evacuación, aprobada en la Resolución 01270 de 19 de julio de 2021, y en donde se proyecta la construcción de la vía sur, la localización de las plazas de tendido, ampliación de las áreas de trabajo para torres, ocupaciones de cauce nuevas para vía, vallado y ubicación de las áreas de trabajo de las torres en zonas de ronda hídrica, (ver **Tabla 4-1**).

El análisis desde el enfoque visual se concentró en definir lo que el observador puede percibir de la superficie observable, y de ahí se despliegan dos análisis: el primero enfocado en lo que el observador puede ver de su entorno desde la cuenca visual, y el segundo análisis, enfocado en la valoración que hace de los elementos que componen el paisaje desde su calidad, fragilidad y discordancia.

Partiendo de los puntos de observación definidos en el EIA, 2021, y una vez, validados (ver **Figura 4-4**), se procedió a el análisis de visibilidad con base en el Modelo Digital del Terreno (MDT) que tiene una resolución de 1 m. Se obtuvieron las áreas visibles para cada uno de los observadores dentro de un rango de 1 km a partir del área de intervención del proyecto, en la cual, las obras ejecutadas producirán una modificación perceptible sobre el entorno visual. (ver **Figura 4-2**).

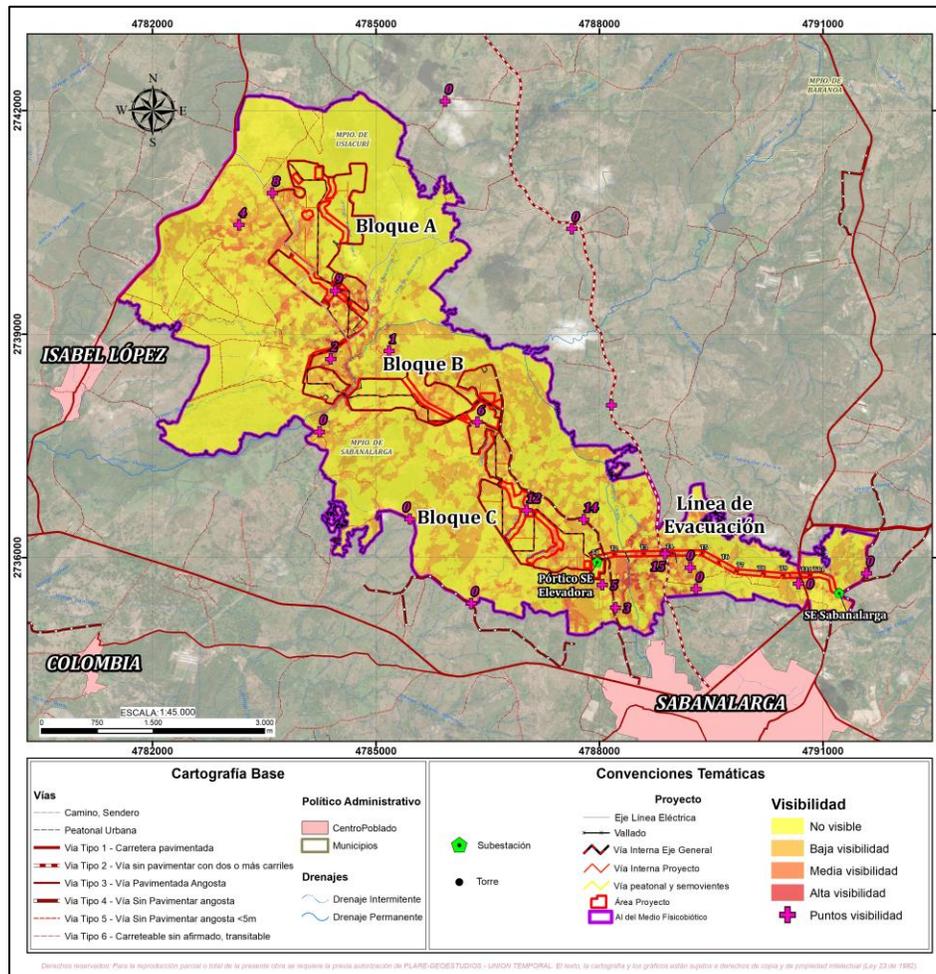
TABLA 4-4 PUNTOS DE OBSERVACIÓN DEL ANÁLISIS DE VISIBILIDAD

ID	NOMBRE DE LA FINCA	¿SE INCLUYE EN EL ANÁLISIS?		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	El Chorro	X		Esta finca se encuentra ubicada al costado norte de la zona de intervención del proyecto. Se ubica por fuera del plano cercano, es decir, a más 300 metros de la zona de intervención del proyecto. Sin embargo, se incluye en el análisis de visibilidad porque esta se encuentra contigua a la vía norte, que será utilizada por el proyecto.
4	Media Luna		X	La infraestructura existente en la actualidad la cual es propiedad del señor Milton Muñoz y en donde los trabajadores de la finca pernoctan, será retirada en el momento que el proyecto comience su ejecución, es decir, cuando comiencen las labores de construcción y montaje del parque solar.- Bloque A En vista de lo anterior, y teniendo presente que no se encontrarán en esta zona ningún tipo de infraestructura habitacional o similar, para este ejercicio no se realiza el análisis de visibilidad en la medida que no existirán posibles observadores
8	Platanal	X		Para la finca Platanal ocurre lo mismo que para la finca El Chorro. Esta también se encuentra por fuera del plano cercano de los 300 metros. Sin embargo, se incluye porque desde su posición (identificada en campo) se evidencia la posibilidad que sus habitantes observen los cambios en el entorno visual por el emplazamiento del proyecto.
9	Parcela Platanal 1	X		En la Parcela Platanal 1 se puede ubicar una vivienda e infraestructura que es utilizada para actividades agrícolas. La vivienda se encuentra deshabitada. Se incluye en el análisis porque constituye un punto de referencia en términos de rutas de movilización de las personas que practican labores de siembra y pastoreo sobre dicha zona.

ID	NOMBRE DE LA FINCA	¿SE INCLUYE EN EL ANÁLISIS?		OBSERVACIONES
		SI	NO	
12	El Porvenir	X		Durante las etapas de construcción y operación del proyecto, se utilizará parte del predio de la finca El Porvenir para la instalación y operación de los paneles de generación bajo la misma modalidad de uso de la finca Media Luna; con la diferencia de que las viviendas de esta hacienda permanecerán construidas y en uso. Adicional a lo anterior, los personas que residen en la casa de mayordomía de la finca manifiestan no tener problemas con los cambios en su entorno visual.
14	La Sabrosura	X		Estas fincas se ubican en el radio de acción de 300 metros con respecto al área de intervención del proyecto (plano cercano) y que es donde se prevé la manifestación de los posibles impactos sobre lo que se percibe en el entorno visual. Dichas fincas, se ubican al sur de las áreas de intervención, cercanas a la Subestación Elevadora.
15	Bajo del Cura	X		

Fuente: ATLÁNTIC PHOTOVOLTAIC - EYC GLOBAL S.A.S., 2020

FIGURA 4-2 ANÁLISIS DE VISIBILIDAD PRELIMINAR



Fuente: UT PLARE -GEOESTUDIOS, 2023

➤ **Área de Influencia Definitiva para el Componente Paisaje**

Con base en el resultado del análisis de visibilidad, a partir de las escalas visuales (plano inmediato, cercano, intermedio y lejano), de la utilización de un modelo digital de terreno (DTM) y diferentes puntos de observación, que corresponden a equipamientos como viviendas y puntos de interés, dentro del área de intervención, los cuales, con ayuda del software ArcGIS, se ingresaron en el modelo de análisis para obtener las áreas desde las cuales pudiese observarse el proyecto dentro de un rango de 1 km. Esta distancia se define como aquella en la que se pueden percibir impactos significativos con respecto a los cambios en el entorno visual¹. (ver Anexo_3. Soporte Técnico/3.10 Paisaje y Servicios Ecosistémicos)

De acuerdo con la evaluación ambiental realizada (ver **Tabla 4-5**), la calidad visual del paisaje se verá afectada por la inclusión de nuevos elementos dentro del entorno. Aunque la comunidad reconoce que el impacto visual es bajo (ver Capítulo 8: Evaluación de Impactos), ya que las características morfológicas y las grandes distancias (1 km aproximadamente al centro poblado de Isabel López) reducen considerablemente la visual y la afectación del proyecto sobre la percepción de las personas.

Respecto a la construcción de los ZODMES, el impacto es irrelevante (-22) debido a que la intensidad del impacto es baja, su extensión es puntual y se limitará a las áreas de conformación de los ZODMES. Además, su recuperabilidad será en un corto plazo considerando la reutilización del suelo orgánico retirado previamente y revegetalización por lo que podrán integrarse a los paisajes rurales.

Respecto a la ampliación de las áreas de trabajo de las torres, el impacto sobre la percepción visual del paisaje será moderado (-33), debido a que la intensidad del impacto y su extensión se puede considerar parcial, esto, porque los trabajos a desarrollar allí durante la etapa de construcción podrán ser percibidos en un plano intermedio o cercano. Además, aunque la persistencia del impacto por el tiempo de permanencia de las torres durante la vida útil del proyecto será a largo plazo, puede ser reversible y mitigable en el mediano plazo con medidas de manejo y compensación paisajística una vez retiradas las mismas durante la etapa de desmantelamiento y abandono. (ver Capítulo 8_ Evaluación Ambiental/numeral 8.2 Identificación y evaluación de impactos-escenario con proyecto).

TABLA 4-5 EVALUACIÓN DE IMPACTOS EN EL COMPONENTE PAISAJE

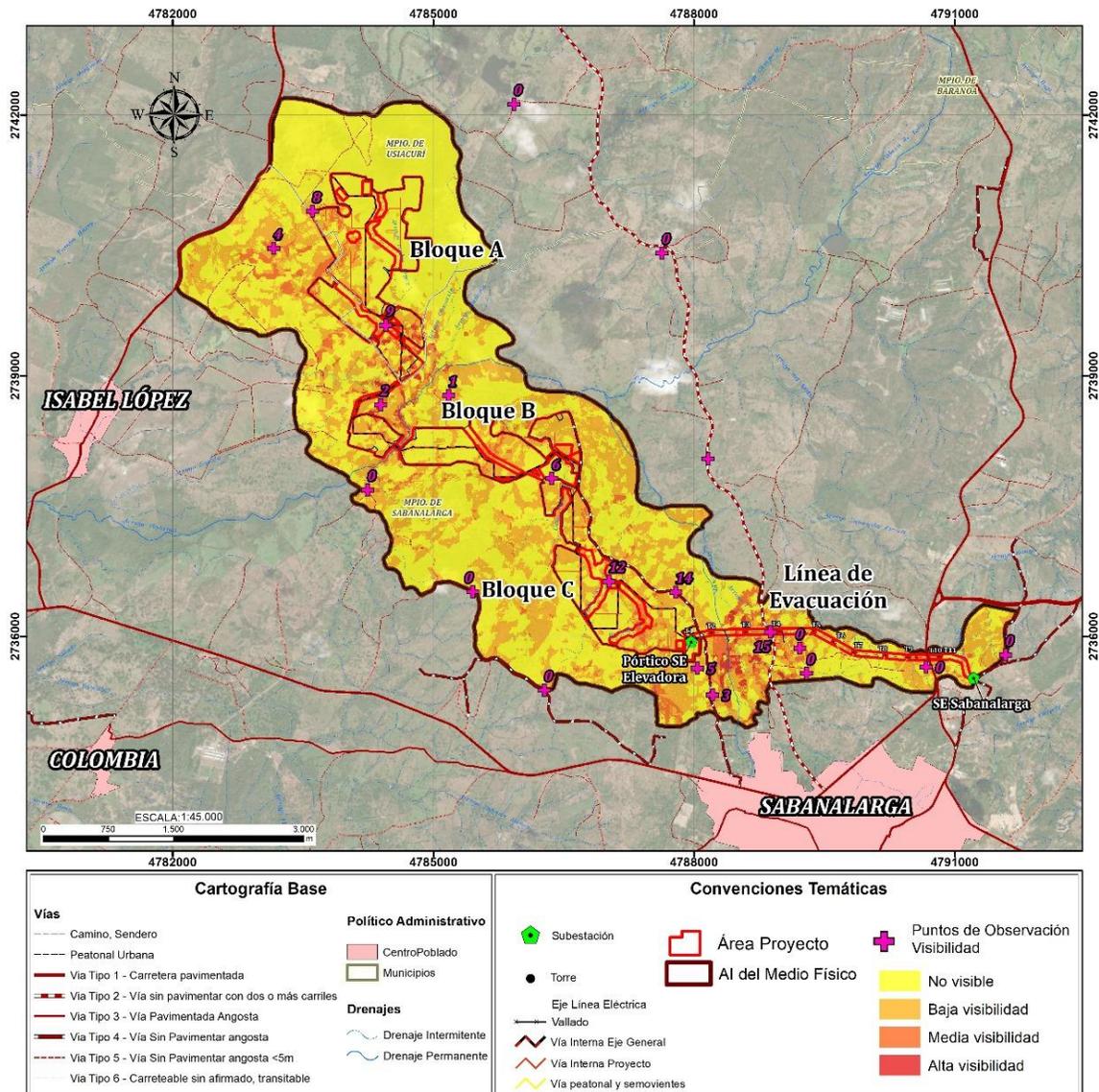
ETAPA	COMPONENTE	ID IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	SIGNIFICANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO
Construcción y Montaje	Paisaje	IMP_SOC_08	Alteración en la percepción visual del paisaje - Cambio en la percepción de la calidad visual del paisaje	IRRELEVANTE
	Paisaje	IMP_SOC_08	Alteración en la percepción visual del paisaje - Cambio en la percepción de la calidad visual del paisaje	MODERADO

Fuente: UT PLARE -GEOESTUDIOS, 2023

¹ Delgado, S. 2003. Metodología para la realización de los estudios de impacto paisajístico en líneas eléctricas de transporte. Universidad Politécnica de Madrid.

Teniendo los observadores definidos, se hizo el análisis de visibilidad con base en el MDT que tiene una resolución de 1 m. Se obtuvieron las áreas visibles para cada uno de los observadores en el rango de 1 km a partir del área de intervención del proyecto, en la cual, las obras ejecutadas producirán una modificación perceptible sobre el entorno visual, como se observa en la **Figura 4-3**.

FIGURA 4-3 ANÁLISIS DE VISIBILIDAD



Derechos reservados: Para la reproducción parcial o total de la presente obra se requiere la previa autorización de PLARE-GEOESTUDIOS - UNIÓN TEMPORAL. El texto, la cartografía y los gráficos están sujetos a derechos de copia y de propiedad intelectual (Ley 23 de 1982).

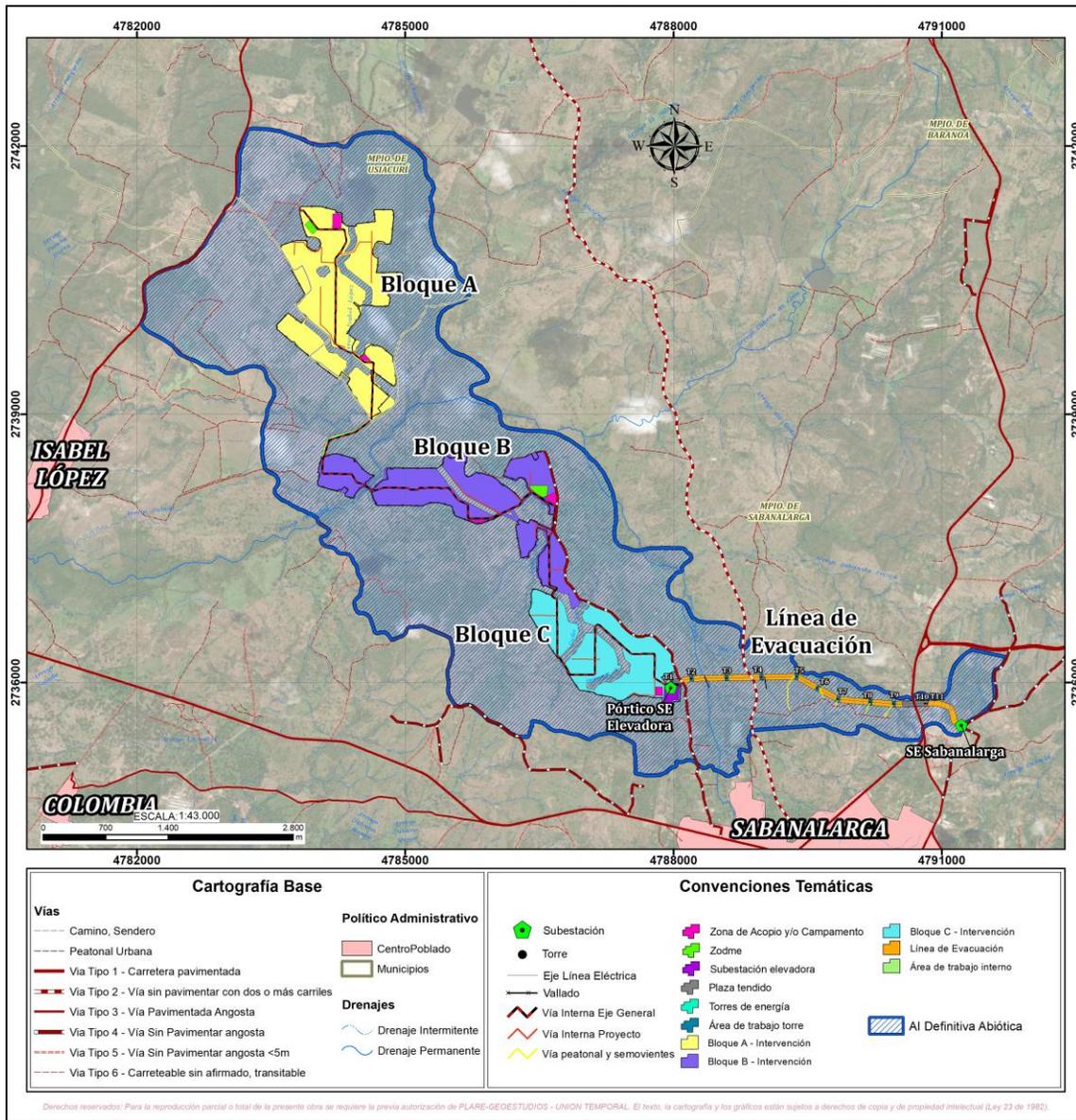
Fuente: UT PLARE -GEOESTUDIOS, 2023

Dado el análisis anterior, se concluye que el Área de Influencia Abiótica, está definida por el componente Paisaje, siguiendo el criterio aprobado por ANLA en la resolución 01270 de

19 de julio de 2021 de considerar este componente como elemento abiótico, sin embargo, la evaluación de los impactos se realizó desde la óptica social, teniendo en cuenta que lo que se evalúa es la percepción visual de los posibles observadores y como se afecta esta por las actividades del proyecto en sus diferentes etapas.

Por lo anterior, se concluye que el área de influencia abiótica cuenta con un área de 2277,14 ha y su delimitación se muestra en la **Figura 4-4**. (ver Anexo_8 Cartografía/2175_EA P4.4_Áreas de Influencia Total).

FIGURA 4-4 ÁREA DE INFLUENCIA DEFINITIVA ABIÓTICA



Fuente: UT PLARE -GEOESTUDIOS, 2023

4.2.1.3.2 Definición del área de influencia biótica para componente flora y fauna

➤ Área de Influencia Preliminar

- Etapa Pre-campo

Para la definición y delimitación preliminar del Área de Influencia biótica (AIB) para la modificación de la licencia ambiental del proyecto “Atlántico Photovoltaic de 199,5 MW junto a su línea de evacuación de 500 kV”, se evaluó el AIB definida en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA,2021²). Sin embargo, se realizó una actualización del mapa de coberturas de la tierra lo que originó un ajuste del AIB, pero manteniendo en general los criterios utilizados durante la elaboración del documento en mención. En esta sección se detallarán los criterios y la metodología empleados en el EIA para definir el área de influencia biótica.

En el presente EIA, se empleó una metodología basada en los lineamientos establecidos por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) y los términos de referencia TdR-15. La metodología se dividió en tres etapas: la recolección de información secundaria, la recolección de información primaria y el análisis de información y especialización de impactos.

A continuación, se describe la metodología utilizada por el equipo consultor que elaboró el documento presentado a la autoridad ambiental:

1. Etapa de recolección de información secundaria: en esta etapa, se consultaron diversos recursos como el modelo digital de elevación levantado por Diverxia. (2020), la cartografía base y planchas del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) en escala 1:25.000, el Mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM 2017 versión 2.1)³, el Mapa de Bosque Seco Tropical en escala 1:100.000 de Pizano (2014)⁴, el diseño del parque solar fotovoltaico. (2020), la Lista Roja de Ecosistemas de Colombia, 2017⁵ y el informe del Sistema de Alertas Tempranas en Biodiversidad Tremarctos 3.0..2015
2. Etapa de recolección de información primaria: en esta etapa, se llevó a cabo un levantamiento de información de campo para complementar y verificar la información secundaria recopilada (durante el periodo del 25 de abril al 10 de julio de 2023), así como la recolección de información primaria específica requerida por la presente solicitud de modificación, donde se realizó la caracterización de línea base de los componentes de flora y fauna por cobertura vegetal, así como la caracterización de las comunidades hidrobiológicas asociadas a los sistemas lóticos presentes en el área de influencia.

² EIA, radicado mediante oficio 2020161852-1-000 del 22 de septiembre de 2020, e información complementaria radicada con oficio 2021049817-1-000 del 19 de marzo de 2021

³ IDEAM, IAvH, SINCHI, Invenmar, IIAP, PNN, IGAC, & MinAmbiente. (2017). Ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia 2017. Versión 2.1. Escala 1:100.000.

⁴ Pizano, C. y H. G. (editores). (2014). *El bosque seco tropical en Colombia* (IAvH (ed.)).

⁵ Etter, A. (2017). Estado de los ecosistemas Colombianos. *Consevacion Internacional Colombia*, 2, 138.

3. Etapa de análisis de información y especialización de impactos: en esta etapa, se realizó un análisis de la información recopilada en las etapas anteriores y se especializó en los impactos ambientales que podría generar el desarrollo del proyecto sobre los componentes de flora y fauna. Además, se realizaron ajustes en la delimitación del área de influencia biótica durante la etapa pre-campo, considerando el alcance de los impactos evaluados.

Tomando como referencia la información descrita en los párrafos precedentes se procedió a realizar la definición y delimitación del AIB para este estudio. La definición del Área de Influencia biótica se realizó a través de un proceso iterativo basado en tres aspectos metodológicos: la recolección de información secundaria (etapa pre-campo), la recolección de información primaria (etapa de campo) y el análisis de información y espacialización de impactos, con definiciones en la delimitación del área durante la etapa pre-campo y la etapa post-campo.

En la etapa pre-campo, se emplearon diversos recursos y datos para la definición preliminar del área de influencia biótica. Estos incluyen el modelo digital de elevación, la cartografía base DEM, 2023 (ver Anexo_3. Soporte Técnico/3.10_Paisaje y Servicios Ecosistémicos/DEM_Atlántico), el Mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia del IDEAM,2017 versión 2.1)⁶ el Mapa de Bosque Seco Tropical escala 1:100.000 de Pizano,2014)⁷, el diseño del parque solar fotovoltaico Atlántico Photovoltaic,2023 (ver Capítulo 3_Descripción del Proyecto e Ingeniería básica EIA 2023, Anexo_2. Descripción del Proyecto/2.1 Diseños), la Lista Roja de Ecosistemas de Colombia,2017⁸ y el informe del Sistema de Alertas Tempranas en Biodiversidad Tremarctos 3.0.,2023

La delimitación preliminar del área de influencia se basó en la interpretación cartográfica de las unidades de coberturas en la ortofoto suministrada por la Unión Temporal Plare - Geoestudios y su cruce con el mapa de Ecosistemas del IDEAM (ver Anexo_8_Cartografía/Raster). También se utilizó con referencia el área de implementación del proyecto, los ecosistemas en estado crítico según la Lista Roja de Ecosistemas de Colombia, las barreras artificiales como vías y cercos, y el Área de Influencia definitiva presentada en el EIA, 2021, la cual fue aprobada a conformidad por parte de la autoridad ambiental con la emisión de la Resolución 01270 de 19 de julio de 2021 (licencia ambiental).

En este contexto, durante esta etapa se mantuvo el AIB definitiva definida en el EIA del proyecto “Atlántico Photovoltaic junto a su línea de evacuación de 500 kV” en 2021, la cual fue presentada con las siguientes características:

Bloque A: en la zona norte fue definida considerando una zanja existente en el límite superior del polígono de vegetación secundaria alta, por el costado occidental se consideraron las coberturas de pastos limpios y pastos arbolados, teniendo en cuenta los cercos como barrera artificial. En la zona nororiental se tomó como referencia la extensión de los polígonos de vegetación secundaria alta y baja, los fragmentos de bosque de galería

⁶ IDEAM, IAvH, SINCHI, Invenmar, IIAP, PNN, IGAC, & MinAmbiente. (2017). Ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia 2017. Versión 2.1. Escala 1:100.000.

⁷ Pizano, C. y H. G. (editores). (2014). *El bosque seco tropical en Colombia* (IAvH (ed.)).

⁸ ⁸ Etter, A. (2017). Estado de los ecosistemas Colombianos. *Consevacion Internacional Colombia*, 2, 138, 20

a lo largo del corredor del arroyo Isabel López hasta aproximadamente 3,5 km aguas abajo de la ocupación de cauce proyectada.

Bloque B: este bloque fue delimitado por la matriz de pastos limpios donde los cercos que marcaban el límite predial y el bosque de galería asociado al arroyo Platanal, con una extensión de 4 km del área de afectación por ocupación de cauce hasta la intersección del fragmento con una vía de alta movilidad asociada al corregimiento de Isabel López.

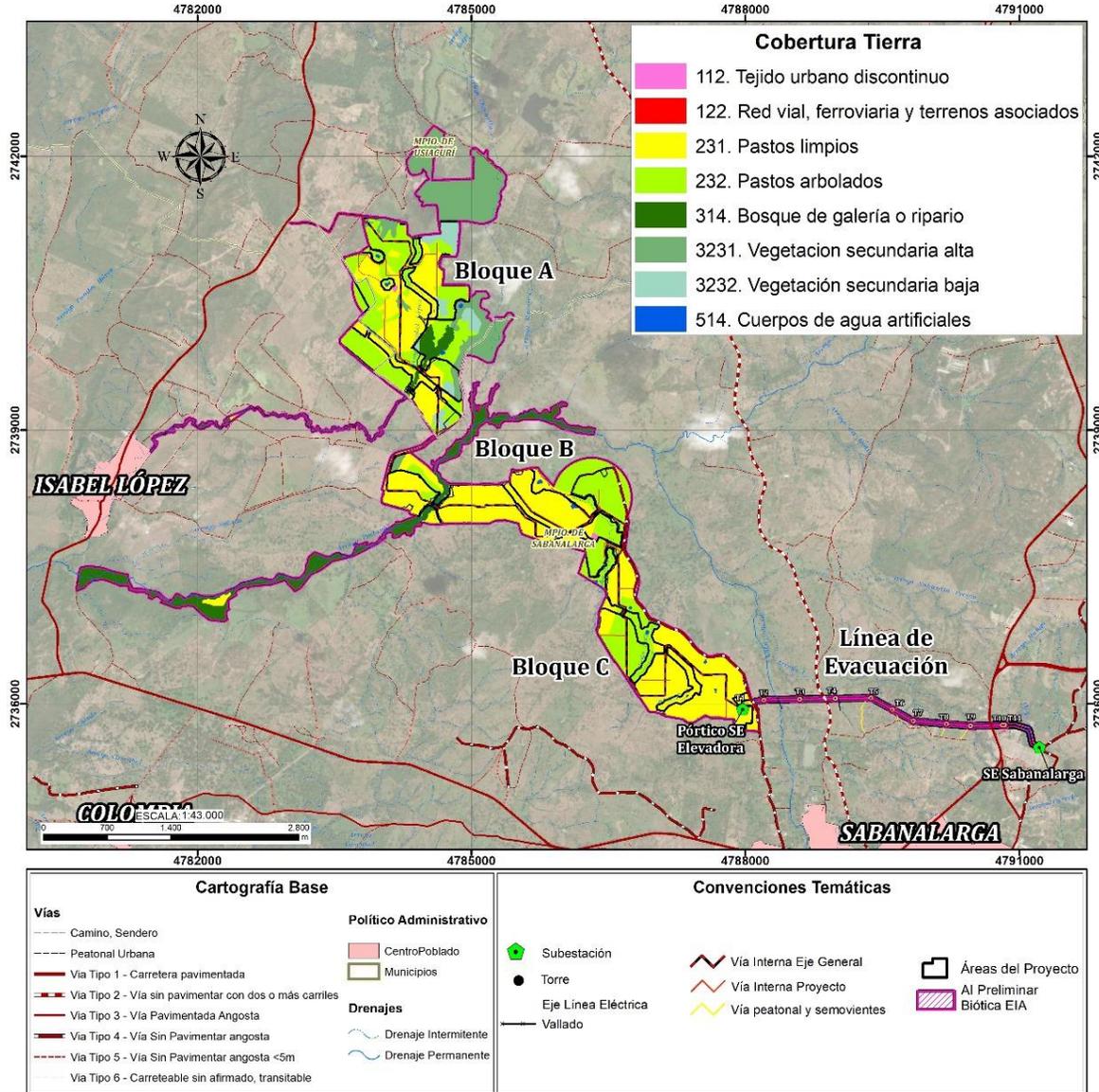
Bloque C: El límite oriental se definió siguiendo la vía veredal que comunica la Hacienda El Porvenir con el municipio de Sabanalarga, mientras que el límite occidental se tomó como la proyección de las obras de los grupos de paneles solares, rodeados por una matriz de pastos limpios y pastos arbolados, atravesada por tres fragmentos longitudinales de bosque de galería.

En cuanto a la delimitación del área de influencia del componente de flora, se tuvieron en cuenta diversos criterios. Se consideró el área de implantación del proyecto (área de intervención) y se estableció un buffer o área de amortiguación de 15 m alrededor de cada polígono de intervención del proyecto. También se incluyeron los polígonos de coberturas naturales con mayor conectividad en el sector nororiental del Bloque A.

En relación con el componente de fauna, se consideraron las coberturas naturales que ofrecen mayor oferta ambiental a la fauna registrada en el área del proyecto. Se incluyeron los bosques secos tropicales catalogados como Peligro Crítico por la Lista Roja de Ecosistemas de Colombia, así como los ecosistemas estratégicos con mayor conectividad que representan zonas importantes para el flujo ecológico y la supervivencia de las especies de fauna.

En resumen, se estableció el área de influencia preliminar para el componente de flora considerando el área de intervención del proyecto, un buffer de 15 m alrededor de cada polígono de intervención y los polígonos de coberturas naturales con mayor conectividad en el sector nororiental del Bloque A. Para el componente de fauna, se tuvieron en cuenta las coberturas naturales relevantes, los bosques secos tropicales catalogados en Peligro Crítico, los ecosistemas estratégicos con mayor conectividad y el área de dominio vital de especies sensibles. Esta delimitación permitió establecer un contexto espacial importante para la toma de decisiones (ver **Figura 4-5**).

FIGURA 4-5 ÁREA DE INFLUENCIA BIÓTICA PRELIMINAR - EIA 2021



Reservados todos los derechos. Para la reproducción parcial o total de la presente obra se requiere la previa autorización de PLARE-GEOESTUDIOS - UNION TEMPORAL. El texto, la cartografía y los gráficos están sujetos a derechos de copia y de propiedad intelectual (Ley 23 de 1982).

Fuente: Unión Temporal Plare – Geoestudios, 2023, con base en EIA Atlántico Photovoltaic, 2021, Documento 2021049817-1-000 radicado a la ANLA (7/04/2021).

- Etapa Postcampo

Acorde a los lineamientos establecidos en los Términos de Referencia TdR 15 y TdR 17, y en la Guía para la definición, identificación y delimitación del Área de Influencia, 2018, se realizó la delimitación del área de influencia biótica (AIB) preliminar para el proyecto, tomando en cuenta como unidad mínima de análisis los ecosistemas que interceptan con el proyecto y los elementos tanto antrópicos como naturales que fragmentan dichos

ecosistemas y por lo tanto cumplen una función limitante de los posibles impactos que se presenten.

En el caso del proyecto “Atlántico Photovoltaic de 199,5 MW, junto a su línea de evacuación de 500kV”, se encuentra ubicado dentro del Zonobioma Alternohigróico Tropical Cartagena y delta del Magdalena. Este bioma es equivalente en términos de clasificación, a la zona de vida bosque seco tropical (bs-T) de Holdridge; los cuales se caracterizan por experimentar períodos prolongados de déficit hídrico, que pueden extenderse hasta seis meses, según lo señalado por Ulloa-Delgado (2016).

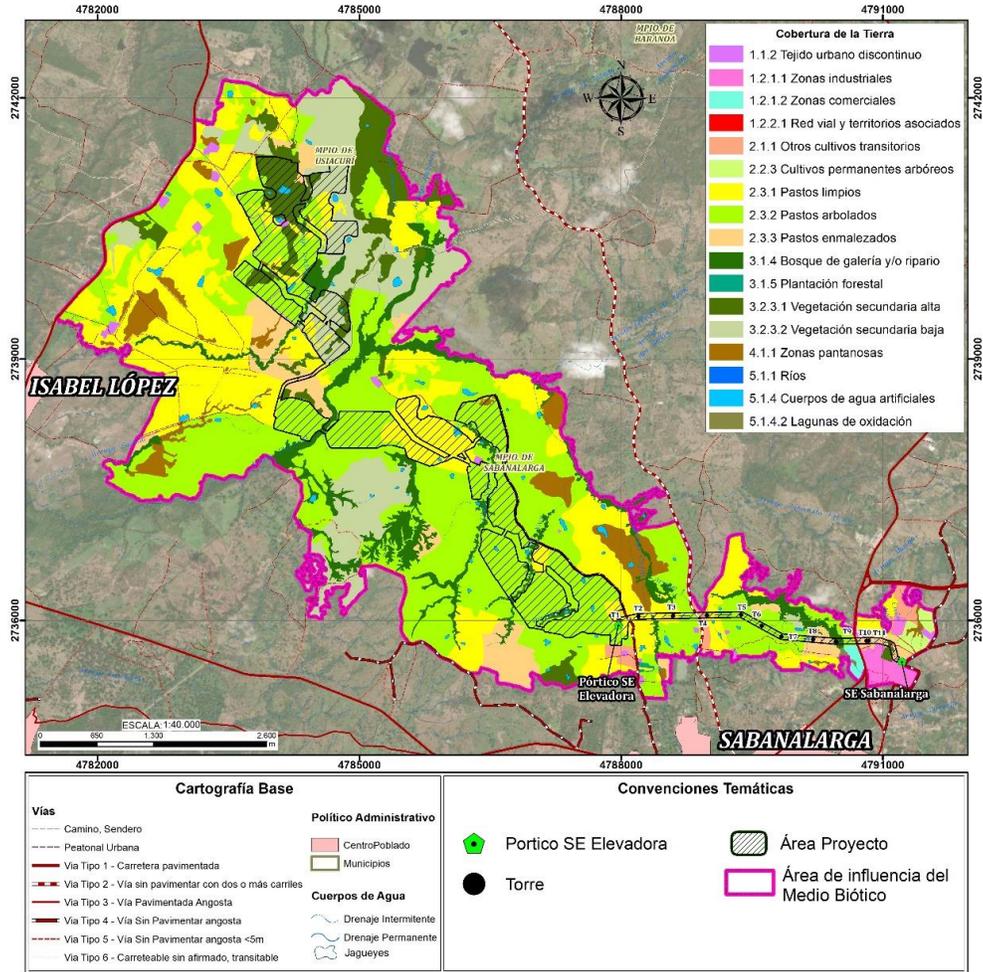
Expuesto lo anterior, es preciso mencionar, que, durante la etapa de campo, se realizó la recolección de información primaria y se llevó a cabo la caracterización de línea base de los componentes de flora y fauna por cobertura vegetal. Además, se caracterizaron las comunidades hidrobiológicas, asociadas a los sistemas lóticos presentes en el área de influencia. Esta información permitió realizar ajustes y precisiones en la delimitación del Área de Influencia Biótica, utilizando las coberturas terrestres como unidad de análisis y considerando los resultados obtenidos en el trabajo de campo.

Con el levantamiento de la información primaria mencionada y actualización del mapa de coberturas, se establecieron los criterios de delimitación y definición preliminar del AIB, teniendo en cuenta la información con relación a coberturas de la tierra, ecosistemas naturales terrestres, red vial e infraestructura actual asociada al proyecto (gasoductos, poliductos, líneas de transmisión existentes, polígonos mineros, entre otros).

La delimitación tuvo como fin identificar la intervención a los componentes mencionados con antelación, así mismo definir espacialmente hasta donde se puede presentar la trascendencia de los impactos, a través de las obras y/o actividades que requiere el proyecto en las etapas de construcción, operación y mantenimiento.

Coberturas de la tierra: Para este componente se realizó la verificación de las coberturas de la tierra interpretadas a escala 1:25.000 y se ajustaron en algunos casos a escala 1:10.000; se verificó acorde a la imagen satelital el tipo de cobertura interpretada, para la delimitación del AIB en este ejercicio se identificaron límites asociados a coberturas de: tejido urbano continuo, tejido urbano discontinuo, red vial y territorios asociados, pastos limpios, pastos arbolados, pastos enmalezados, bosques de galería y/o ripario, vegetación secundaria alta, vegetación secundaria baja, otros cultivos transitorios y zonas pantanosas (ver **Figura 4-6**).

FIGURA 4-6 DELIMITACIÓN POR COBERTURAS DE LA TIERRA



Fuente: Unión Temporal Plare – Geoestudios, 2023, con base en EIA Atlántico Photovoltaic, 2021, Documento 2021049817-1-000 radicado a la ANLA (7/04/2021).

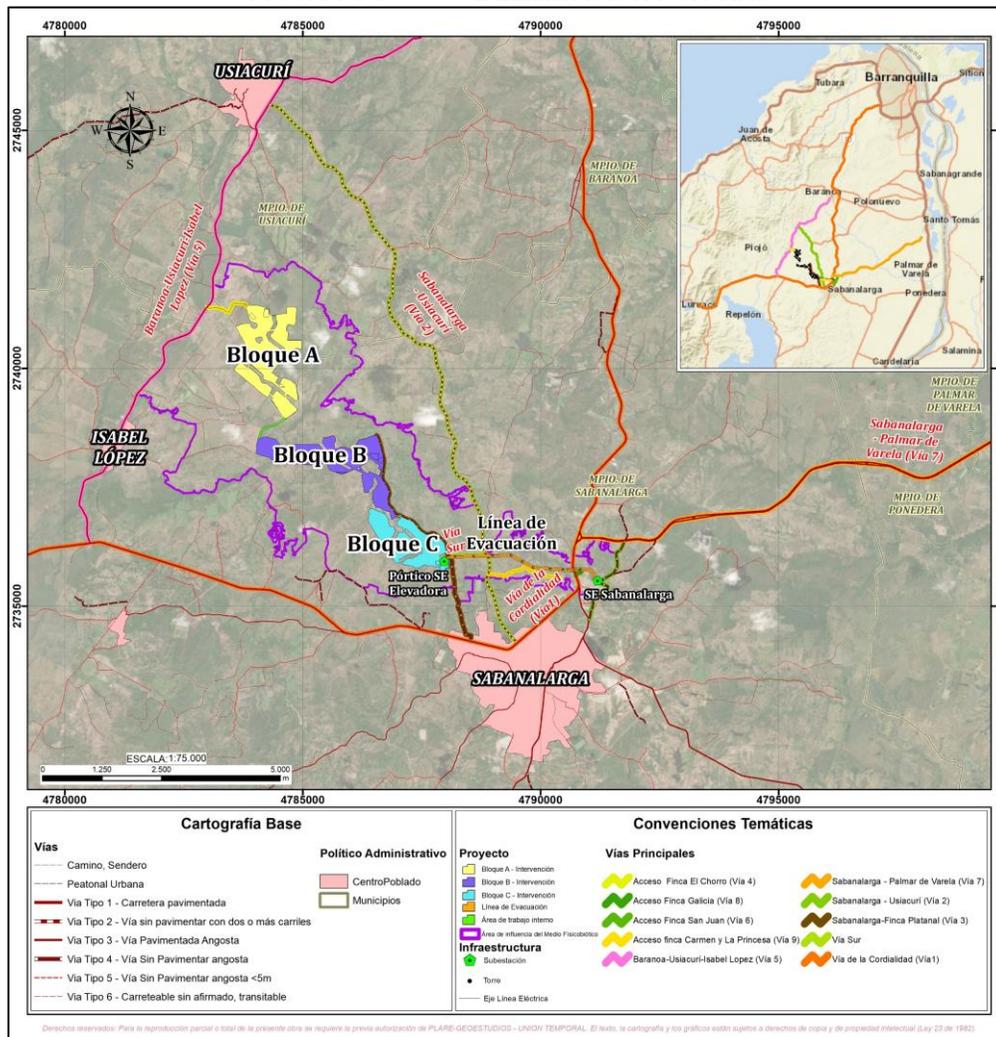
Ecosistemas naturales terrestres: Al igual que para las coberturas de la tierra, se verificó acorde a la imagen satelital el tipo de ecosistema definido. Para la delimitación del área de influencia biótica preliminar, en este ejercicio se identificó que el proyecto se encuentra ubicado dentro los ecosistemas del Zonobioma Alternohigrico Tropical Cartagena y delta del Magdalena.

Drenajes: para la delimitación del AIB preliminar, se tuvo en cuenta los principales drenajes dobles y/o sencillos identificados, acorde a la cartografía base del EIA, 2021⁹.

⁹ EIA, radicado mediante oficio 2020161852-1-000 del 22 de septiembre de 2020, e información complementaria radicada con oficio 2021049817-1-000 del 19 de marzo de 2021

Red vial y territorios asociados: en la delimitación del AIB preliminar, se consideró el impacto de la infraestructura vial, la cual ha generado la fragmentación de los ecosistemas durante un largo periodo de tiempo. Esta infraestructura vial se reconoció como un factor antropogénico que limita y delimita el Área de Influencia biótica (ver **Figura 4-7 y Anexo 7_Cartografía/mapa 2175_EA P3.2_Infraestructura del proyecto**).

FIGURA 4-7 DELIMITACIÓN POR VÍAS

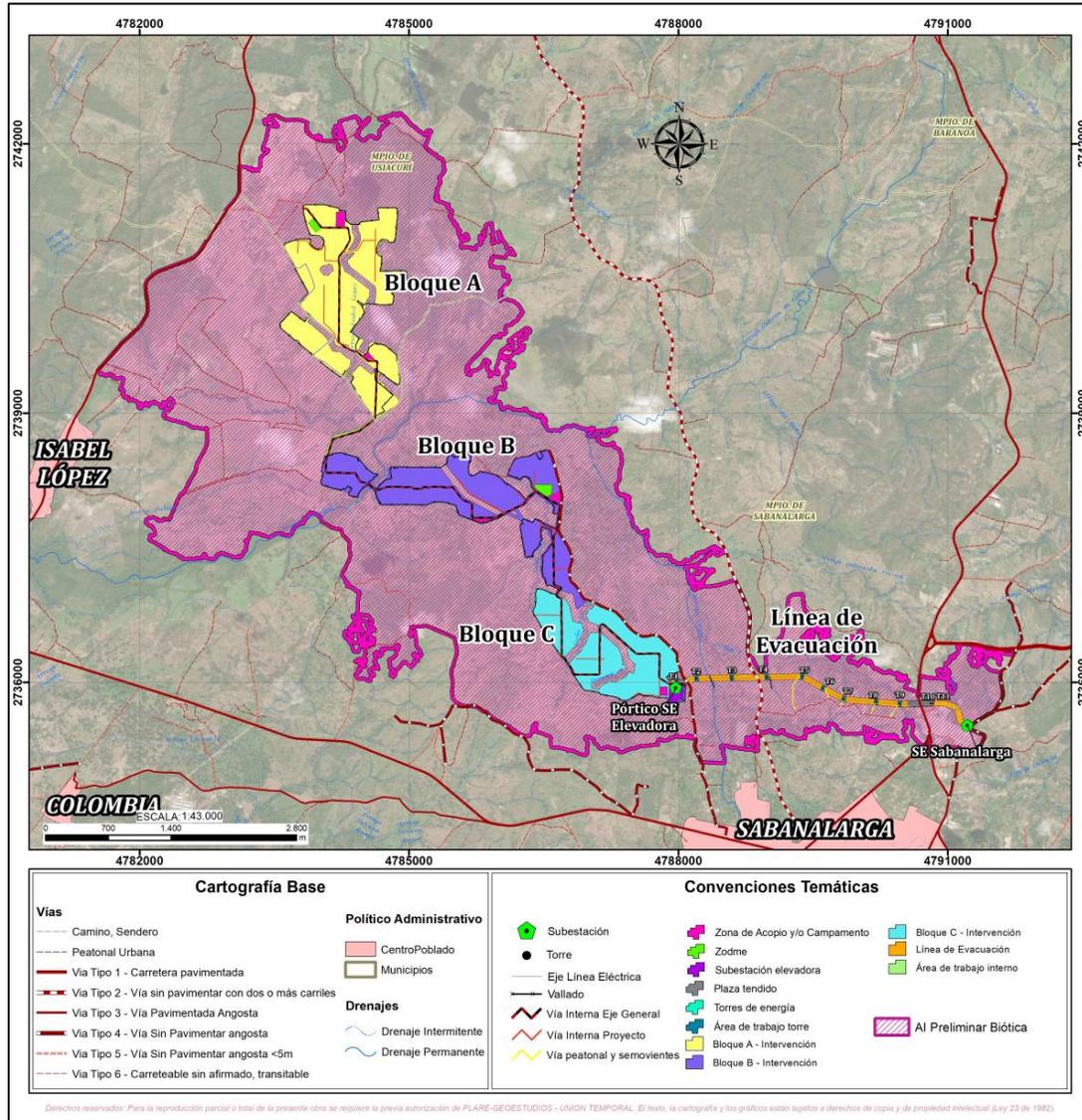


Fuente: Unión Temporal Plare – Geoestudios, 2023, con base en EIA Atlántico Photovoltaic, 2021, Documento 2021049817-1-000 radicado a la ANLA (7/04/2021).

La delimitación preliminar del Área de Influencia del componente flora se basó en los aspectos previamente mencionados, los cuales se refieren a las coberturas de la tierra, los ecosistemas terrestres y la fragmentación causada por elementos antrópicos o naturales, como carreteras de diferentes categorías y los drenajes ya que estos elementos generan discontinuidad en los procesos normales de funcionamiento de los ecosistemas.

En la **Figura 4-8** se presenta el resultado obtenido como área de influencia del medio biótico, para los componentes flora y fauna.

FIGURA 4-8 ÁREA DE INFLUENCIA PRELIMINAR MEDIO BIÓTICO



Fuente: Unión Temporal Plare – Geoestudios, 2023.

➤ **Área de Influencia Definitiva Biótica**

Para la definición del área de influencia del medio biótico se tuvo en cuenta la relación que tiene el medio con los ecosistemas como unidad mínima de análisis, las coberturas de la tierras asociadas a estos y el grado de antropización en que se encuentran; corroborado con la información levantada en la fase de campo, para definir espacialmente hasta dónde llegaría la manifestación de los impactos que se prevé pueden presentarse a causa de las

obras y actividades objeto de esta modificación de licencia, que requiere el proyecto para su construcción y funcionamiento. En la **Tabla 4-6** se presentan los impactos relacionados y sus áreas de manifestación.

TABLA 4-6 IMPACTOS IDENTIFICADOS PARA LA DEFINICIÓN EL AI DEFINITIVA MEDIO BIÓTICO

ETAPA	COMPONENTE	ID IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO
Construcción y Montaje	Flora	IMP_BIO_01	Alteración a cobertura vegetal / Alteración de la estructura ecológica del paisaje	MODERADO
	Flora	IMP_BIO_02	Alteración a comunidades de flora - Cambio de las poblaciones de especies de flora silvestre en alguna categoría amenaza o vedadas	MODERADO
	Flora	IMP_BIO_03	Alteración a cobertura vegetal - Fragmentación de la cobertura vegetal	MODERADO
Todas las Etapas	Fauna	IMP_BIO_04	Alteración a comunidades de fauna terrestre - Atropellamiento de Fauna Silvestre	IRRELEVANTE
Construcción y Montaje Vía Sur/ZODMES	Fauna	IMP_BIO_05	Alteración a comunidades de fauna terrestre - Cambio en las poblaciones de especies de fauna silvestre endémicas, casi endémica o de interés	MODERADO
Construcción y Montaje Línea de Evacuación	Fauna	IMP_BIO_05	Alteración a comunidades de fauna terrestre - Cambio en las poblaciones de especies de fauna silvestre endémicas, casi endémica o de interés	IRRELEVANTE
Construcción y Montaje Vía Sur	Fauna	IMP_BIO_06	Alteración a comunidades de fauna terrestre (incluyendo fauna voladora) - Aves - Afectación de individuos de fauna silvestre por choque eléctrico - Aumento de colisión de aves o quirópteros con infraestructura del proyecto	MODERADO
Construcción y Montaje Línea de evacuación (tramo aéreo y subterráneo)	Fauna	IMP_BIO_06	Alteración a comunidades de fauna terrestre (incluyendo fauna voladora) - Aves - Afectación de individuos de fauna silvestre por choque eléctrico - Aumento de colisión de aves o quirópteros con infraestructura del proyecto	IRRELEVANTE
	Fauna	IMP_BIO_07	Alteración a ecosistemas y hábitats terrestres - Fauna	IRRELEVANTE

Fuente: UT Plare Geostudios, 2023

De manera general la valoración del impacto de alteración a la cobertura vegetal considero la pérdida o modificación de la vegetación y la estructura ecológica, sobre la proyección del aprovechamiento forestal de tipo único a realizarse en las áreas de intervención previstas dentro del alcance de la presente modificación (ver detalle en el capítulo 7 Demanda, uso aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales del presente estudio). El resultado de valoración del impacto arrojó resultado moderado (-46) con carácter negativo para las actividades de construcción de la vía sur, ZODMES, plazas de tendido, línea de evacuación (ajuste especificación del área de trabajo por torre dentro de la franja de servidumbre). Es

necesario considerar el alto grado de intervención antrópica que registra el área de interés, según se describe en la línea base presentada en el capítulo 5 Caracterización del área de influencia.

El impacto de Alteración a comunidades de flora se refiere a los cambios potenciales en las comunidades de flora, incluyendo la pérdida de especies silvestres que pueden estar amenazadas o protegidas. La importancia del impacto se ha calificado con una importancia moderada.

El impacto de Alteración a la cobertura vegetal – Fragmentación de la cobertura vegetal, se refiere a la fragmentación del hábitat vegetal, lo que puede resultar en la pérdida de conectividad entre las poblaciones de flora y la disminución de la biodiversidad. Puede ser causado por las actividades de construcción de la vía sur, así como la construcción de las ocupaciones de cauce en la que arrojó una importancia moderada.

La Alteración a comunidades de fauna terrestre - Atropellamiento de Fauna Silvestre, es un impacto que podrá manifestarse por las obras objeto de modificación que requerirán el transporte de materiales y el ingreso de maquinaria y equipos y, en consecuencia, se podrían ocasionar accidentes de atropellamiento de animales, Por lo anterior, la importancia valorada arrojó un valor Irrelevante para las actividades objeto de modificación.

Con respecto a la Alteración a comunidades de fauna terrestre - Cambio en las poblaciones de especies de fauna silvestre endémicas, casi endémica o de interés, todas las especies amenazadas o de interés presentan buena movilidad, por lo cual las medidas de ahuyentamiento son efectivas, lo que hace que el impacto para las diferentes actividades del proyecto haya obtenido valores de importancia irrelevante a moderado. De otra parte, aunque el proyecto se establecerá casi en su totalidad sobre una cobertura con intervención antrópica previa para actividades agrícolas o pecuarias, en el área de influencia del proyecto se presentan zonas de interés para la avifauna y mastofauna voladora, ya que se encuentran sitios de refugio, alimentación, percha, reproducción, por lo que dichas especies registradas podrían colisionar contra las líneas y salir heridas y morir. Sin embargo, la probabilidad es baja, por lo cual, la construcción de la línea de evacuación tiene un valor de importancia Irrelevante.

En cuanto al impacto de Alteración de Ecosistemas, se considera la afectación al hábitat de la fauna como consecuencia de las intervenciones del proyecto en áreas de especial interés (percha, reproducción, alimentación y corredores de movimiento), por la remoción de las coberturas vegetales y adecuación del terreno en las áreas a intervenir objeto de la modificación, destacando que la mayor parte del área de intervención está cubierta por pastos (pastos limpios y pastos arbolados) asociados a intervenciones antrópicas, por lo que se puede concluir que las especies registradas suelen ser resistentes a dichas perturbaciones dado que son especies generalistas y cosmopolitas, se valoró con una importancia ambiental moderada.

Acorde con lo expuesto en el apartado Área de Influencia Preliminar y una vez realizado el trabajo de campo, se logró el ajuste del área de influencia biótica a partir de los ecosistemas naturales terrestres coberturas de la tierra, vías (tipo I, II y III) e infraestructura actual asociada al área del proyecto como lo son gasoductos, polductos, líneas de transmisión existentes, polígonos mineros, entre otros, dado que la intervención a los componentes

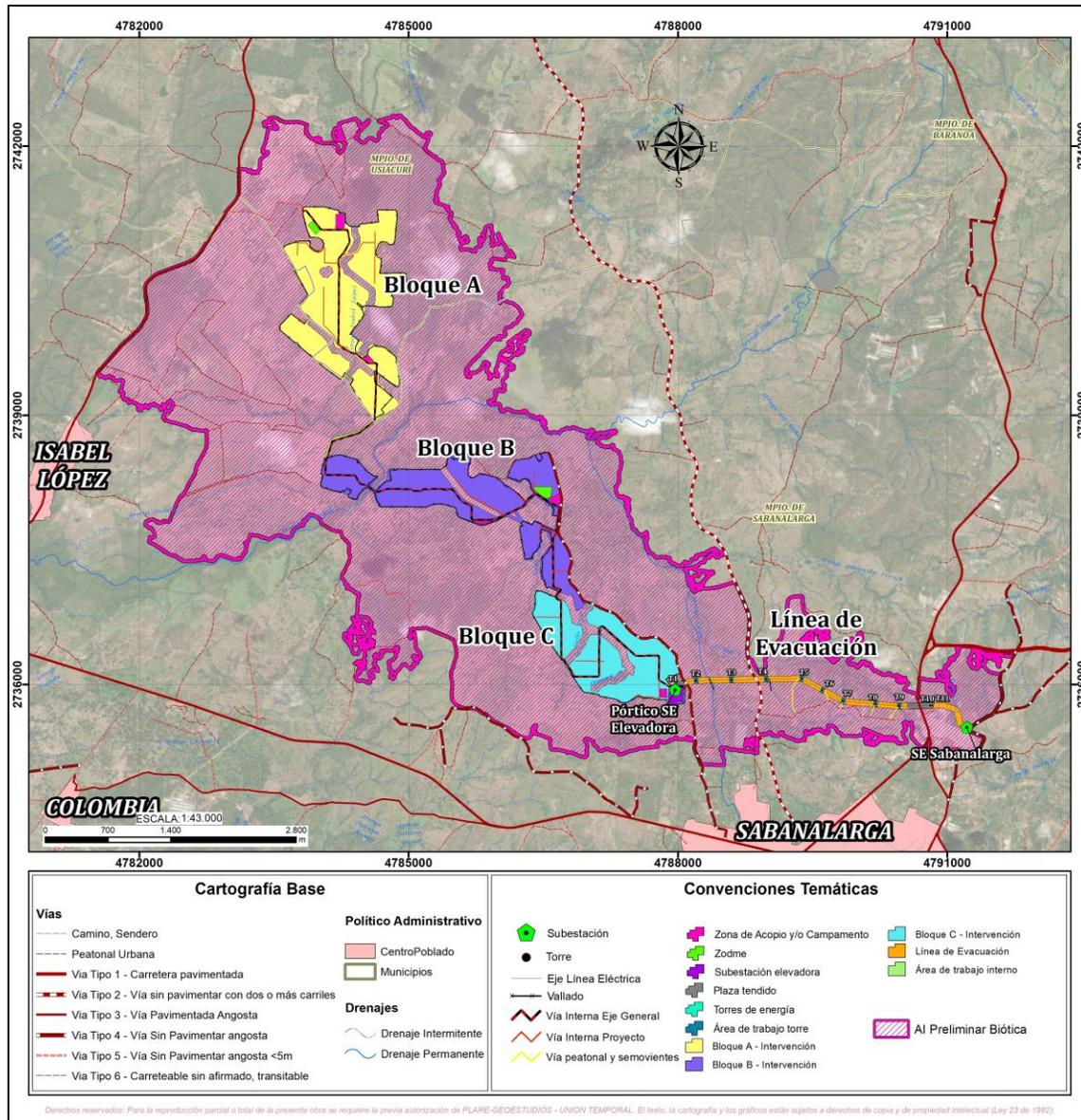
mencionados con antelación y su dimensión espacial se llevó hasta donde pueden trascender los impactos, lo anterior dadas las obras y/o actividades objeto de modificación de licencia que requiere el proyecto para sus etapas de construcción, operación y mantenimiento.

En la **Figura 4-9** se presenta el Área de Influencia Definitiva del medio Biótico (AIB), una vez realizados los respectivos ajustes con relación a la trascendencia de los impactos asociados a esta. (ver Anexo_8 Cartografía/2175_EA P4.4_Áreas de Influencia Total)

En general el AIB tiene una extensión de 2750,61 ha, en el costado Noreste, se encuentra delimitada por la vía que conduce del municipio de Isabel López a Usiacurí, a continuación, en sentido Nororiental se define como límite de manifestación de los impactos, una línea continua que delimita los cambios entre unidades de coberturas, dentro de las cuales encontramos, pastos limpios, pastos arbolados, vegetaciones secundarias (alta y baja), bosques de galería, y zonas pantanosas. En el costado suroriental, se define como límite del AIB una vía terciaria que conecta el perímetro urbano del municipio de Sabanalarga con la vía nacional “variante Palmar de Varela”, hasta el límite del polígono que define el área de la Subestación Sabanalarga.

En sentido suroccidente se define como límite de manifestación de los impactos, una línea continua que delimita los cambios entre unidades de coberturas, entre las cuales se encuentran, zonas comerciales, lagunas de oxidación, pastos limpios, pastos arbolados, pastos enmalezados, tejido urbano discontinuo, vegetación secundaria alta y bosque de galería, hasta interceptarse de nuevo en el costado noreste con la vía que conduce del municipio de Isabel López con Usiacurí.

FIGURA 4-9 ÁREA DE INFLUENCIA BIÓTICA DEFINITIVA



Fuente: UT Plare Geostudios, 2023.

4.2.1.3.3 Definición del área de influencia socioeconómica

➤ Área de Influencia Preliminar

Para la definición del Área de Influencia Socioeconómica se partió del área de influencia definida por el EIA de Atlántico Photovoltaic y aprobada mediante la Resolución 01270 del 19 de julio de 2021.

Cabe explicar que esta área fue el resultado de un proceso dinámico e iterativo, que partió de la validación del área de influencia preliminar, que recogía el área de las intervenciones del proyecto. En este ejercicio se comenzó analizando la división político – administrativa de los municipios de Sabanalarga y Usiacurí.

Para Sabanalarga, el Acuerdo 012 de 2017 del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio determinó la configuración en siete centros poblados rurales asociados a los corregimientos, definidos como suelo urbano y donde el área por fuera de ellos es suelo rural no delimitado; pero en otras palabras no hay una división veredal ni corregimental oficial en el municipio, ni cartografía.

En el caso de Usiacurí, en el Acuerdo 012 de 2011 del Esquema de Ordenamiento Territorial, la división político-administrativa corresponde solo a los barrios de la cabecera municipal, sin hacer mención tampoco a la asignación de veredas¹⁰ en el área rural en el texto ni en la cartografía disponible. Además, en Usiacurí no hay centros poblados adicionales a la cabecera urbana, solo un pequeño caserío.

La razón de esta configuración en la que no hay una unidad territorial veredal, probablemente se debe a que las áreas rurales están conformadas por predios, fincas o haciendas usualmente de gran tamaño y característicamente con muy baja ocupación de población, donde no se favorece el interrelacionamiento entre las personas, ni se produce un sentido de “identidad común” y donde no se producen relaciones vecinales, ni existe un sentido comunitario que pudiera consolidar organizaciones sociales. Estas organizaciones comunitarias solo se dan en los centros poblados, es decir en los corregimientos de Sabanalarga y en los barrios de las cabeceras.

En consecuencia, con el hallazgo, el ejercicio del EIA 2021 optó luego por acudir a fuentes nacionales para delimitar gráficamente el área de influencia socioeconómica, específicamente la División Político Administrativa (DIVIPOLA) del DANE. Para Sabanalarga se identifican dos veredas con nombre: El Palomito y Guacamaya, además de la cabecera municipal y otras tres unidades sin nombre, dos de las cuales por contener los centros poblados de Isabel López y Colombia, se designaron con estos nombres. Para Usiacurí la DIVIPOLA define dos áreas El Salado y la cabecera municipal.

En cualquier caso, con esta subdivisión territorial en mano se acudió a un nuevo ejercicio de validación del área de influencia preliminar mediante un recorrido en campo y un levantamiento de información primaria. El resultado demostró que los límites veredales establecidos por el DANE no corresponden a la realidad del territorio, y que estas divisiones (Palomito o Guacamaya) no son reconocidas por los habitantes y que además ni siquiera obedecen a una percepción espacial que le asignen los pobladores. Tampoco las

¹⁰ Según el DANE, el concepto de “Vereda”: “obedece a la división territorial de carácter administrativo en el área rural de los municipios, establecida mediante acuerdo municipal. Se concibe como una agrupación comunitaria de base territorial y principal espacio de sociabilidad, caracterizada por la proximidad de residencia de sus miembros, el sentido de pertenencia e identidad común y el predominio de las relaciones vecinales. Se conforma principalmente por la agrupación de predios delimitados por accidentes geográficos y vías principales (...)”. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Manual de conceptos, septiembre de 2018.

autoridades de desarrollo territorial ni de planeación de los municipios estuvieron de acuerdo con esta subdivisión territorial, que no responde a la realidad territorial local¹¹.

Ante esta situación, el análisis redefinió el área de influencia haciendo foco en el análisis de las fincas del área de intervención y algunas fincas vecinas, así como en el centro poblado de Isabel López. Estas unidades se encuentran territorializadas y tienen validez jurídica y catastral, por lo que cumplen el propósito de la definición del área de influencia.

La licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución No. 01270/21 aprobó esta área bajo los argumentos siguientes del concepto técnico:

“la ANLA considera que el área de influencia definitiva está determinada acorde con la identificación, evaluación y espacialización de los impactos significativos sobre los componentes espacial, económico, político-administrativo y la infraestructura propuesta, información que fue verificada en la plataforma ÁGIL-ANLA, en los Planes de Desarrollo de los municipios de Usiacurí y Sabanalarga. Igualmente, dicha información fue verificada en las reuniones de la visita de evaluación realizada entre el 23 y el 27 de noviembre de 2020, evidenciando que no se reconocen veredas en el territorio y los nombres de los predios coinciden con el documento”. (Resolución No. 01270 del 19 de julio de 2021, Hoja No. 76 de 343)

En tal sentido, en el EIA 2021 se consideraron un total de 21 predios, de los cuales cuatro (4) corresponden a actividades de implantación de paneles solares, tres (3) por actividades de uso de vía de acceso al proyecto, tres (3) por la línea de evacuación y once predios donde no aplica intervención y que fueron identificados como predios vecinos. La **Tabla 4-7** presenta el conjunto de predios que junto con la cabecera del Corregimiento de Isabel López componen el AI definitiva del Medio Social del EIA y que para el presente se constituye en el Área de Influencia Preliminar.

TABLA 4-7 LISTADO DE PREDIOS QUE CONFORMAN EL AI DEL EIA 2021 (ÁREA PRELIMINAR PARA EL PRESENTE EIA DE LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL)

ID	FINCA / UNIDAD PREDIAL	TIPO DE INTERVENCIÓN Y RELACIÓN CON EL PROYECTO	NOMBRE DE VEREDA SEGÚN HABITANTES	LOTES CATASTRALES QUE INTEGRAN LA FINCA
1	El Chorro	La vía existente de ingreso al Bloque A requerirá la adecuación de un ángulo de giro en área de este predio.	Vía Usiacurí	El Chorro Villa Mar
2	El Padrino	No aplica intervención. Se identifica como predio vecino.	El Padrino	El Padrino
3	San Nicolás	No aplica intervención. Se identifica como predio vecino.	La Playa de los Feres	San Nicolás
4	Media Luna	Implantación de paneles solares. Bloque A	Platanal	Las Playas N1 Las Playas N2 Lote Padilla Media Luna San Nicolás Las Lomas

¹¹ El EIA 2021 respalda su validación de campo con las entrevistas al entonces presidente de la JAC Jhonny Márquez, al secretario de Planeación de Usiacurí: Carlos Mauricio de la Hoz (Usiacurí), el secretario del Interior Juan Manuel Meza Vizcaíno y al asesor de la oficina de Desarrollo: Norman Castañeda, funcionarios en ese momento del estudio.

ID	FINCA / UNIDAD PREDIAL	TIPO DE INTERVENCIÓN Y RELACIÓN CON EL PROYECTO	NOMBRE DE VEREDA SEGÚN HABITANTES	LOTES CATASTRALES QUE INTEGRAN LA FINCA
5	La Perla B	Obra de conexión vial entre Bloque A y Bloque B.	La Perla	La Perla B
6	San Benito	No aplica intervención. Se identifica como predio vecino.	Vía Usiacurí	San Benito
7	Laureles	No aplica intervención. Se identifica como predio vecino.	Vía Usiacurí	Laureles
8	Platanal	No aplica intervención. Se identifica como predio vecino.	Platanal	Platanal
9	Parcela Platanal 1 ¹²	No aplica intervención. Se identifica como predio vecino.	Platanal	Platanal
10	Parcela Platanal 2	No aplica intervención. Se identifica como predio vecino.	Platanal	Platanal
11	Parcela Platanal 3	No aplica intervención. Se identifica como predio vecino.	Platanal	Platanal
12	El Porvenir	Implantación de paneles solares Bloque B.	Platanal	El Porvenir
13	Arroyo Nuevo	No aplica intervención. Se identifica como predio vecino.	Sabanalarga	Arroyo Nuevo
14	Bajo del Cura	No aplica intervención. Se identifica como predio vecino.	Sector El Vivero	Bajo del cura
15	La Sabrosura	No aplica intervención. Se identifica como predio vecino.	Vía Platanal	La Sabrosura
16	Mirador del Porvenir	Implantación de paneles solares Bloque C, subestación y Torres 1, 2 y 3	Vía Usiacurí	El Mirador
17	El Oasis	Torre 4, 5, 6, 7, 8, 9	Vía Usiacurí	El Carmen El Oasis San Lázaro
18	Galicia	Torre 10 y Torre de Transición (TT).	Los Patos	Galicia
19	San Juan	Perforación subterránea (PHD) para la conexión a la Subestación de Sabanalarga.	Vía Tumaco	San Juan
20	Toledo	La vía existente de ingreso al Bloque A requerirá la adecuación de un ángulo de giro en área de este predio.	Toledo	Toledo
21	Delirio ¹³	Implantación de paneles Solares Bloque A	Platanal	Tierras Nuevas

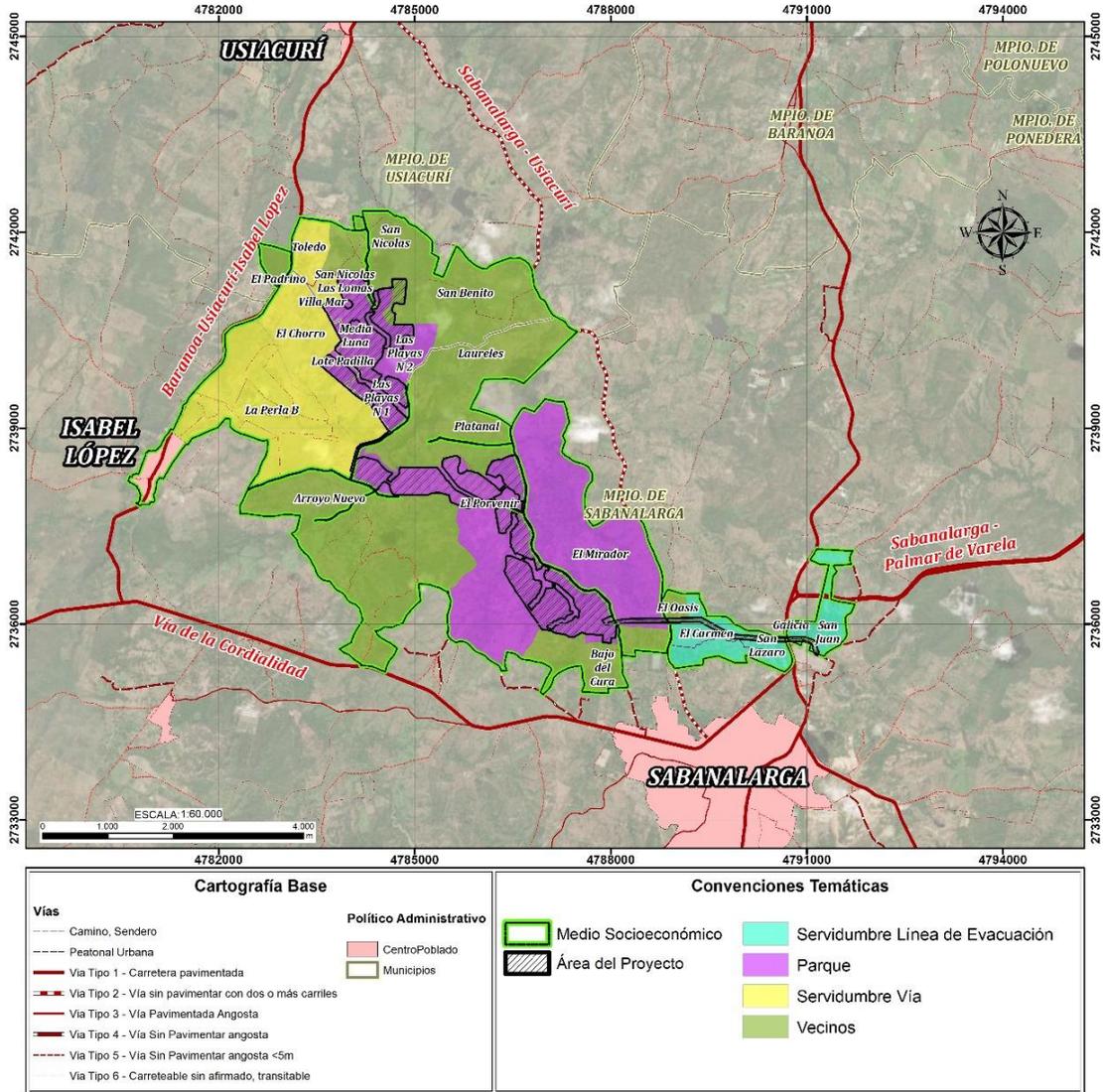
Fuente: EIA Atlántico Photovoltaic, 2021, Documento 2021049817-1-000 radicado a la ANLA (7/04/2021).

En la **Figura 4-10** se presentan las unidades prediales y el centro poblado de Isabel López que componen como un conjunto el AI preliminar para el Medio Socioeconómico del EIA de la presente modificación de la Licencia Ambiental del parque solar y su línea de evacuación.

¹² Las fincas ID8, ID9, ID10, ID11, son denominadas por sus propietarios y vecinos como Platanal, razón por la cual en el EIA se tomó sólo una finca como Platanal, la cual se vincula al ID8, mientras que para claridad en la ilustración gráfica y en la reseña que se requiera se presentarán de manera discriminada las otras tres propiedades denominándoles Platanal 1 (ID9), Platanal 2 (ID10) y Platanal 3 (ID11). Fuente: EIA Atlántico Photovoltaic, 2021

¹³ Es de explicar que esta información corresponde a la información presentada por la Sociedad Atlántico Photovoltaic mediante documento 2021049817-1-000 radicado a la ANLA el 7 de abril de 2021, posterior a la radicación de la información complementaria del EIA presentada por la sociedad. Es sobre esta información que la ANLA analizó el título de área de influencia definitiva del Medio Socioeconómico y sobre la que se pronuncia. (Resolución 01270/2021, Consideraciones sobre el Medio Socioeconómico, Hoja 136 de 343).

FIGURA 4-10 ÁREA DE INFLUENCIA SOCIOECONÓMICA PRELIMINAR - EIA 2023



Derechos reservados: Para la reproducción parcial o total de lo presentado en este documento se requiere la previa autorización de PLARE-GEOESTUDIOS - UNION TEMPORAL. El texto, la cartografía y los gráficos están sujetos a derechos de copia y de propiedad intelectual (Ley 23 de 1982).

Fuente: EIA Atlántico Photovoltaic, EIA, 2021.

- Etapa Postcampo

Se entiende como etapa postcampo la revisión que se hizo del AI licenciada, dentro del proceso del Estudio Impacto Ambiental para la modificación de licencia del proyecto “Atlántico Photovoltaic de 199,5 MW junto a su línea de evacuación de 500 kV”.

Las actividades a modificar, que son el objetivo de este estudio de impacto ambiental se producen todas dentro de la misma área de las intervenciones (los predios donde se localiza la infraestructura del proyecto y sus vías de acceso a construir) por lo que no se hacen

modificaciones al Área de Influencia en su extensión, ni en el perímetro previamente definido y aprobado por la autoridad.

Durante el proceso de acercamiento y presentación del estudio de modificación, se realizó un acercamiento directo en mayo del 2023, con funcionarios de planeación y de desarrollo territorial de los municipios de Usiacurí y Sabanalarga¹⁴ respectivamente, quienes validaron la información sobre la inexistencia de unidades territoriales menores veredales del territorio. En igual sentido se pronunciaron los líderes de la JAC del Corregimiento de Isabel López. (ver Anexo 3.8.1 Momento 1)

Se hizo también una visita de campo de verificación de predios en los meses de mayo y junio de 2023 donde se realizó una revisión de los usos del suelo, y una observación de las condiciones de vida, con contacto directo con algunos los habitantes temporales de los predios habitados del parque (Ver Capítulo 5.3.1.1 Socialización primer momento en “Lineamientos de Participación y socialización con las comunidades”).

Finalmente, el trabajo de gestión predial y de negociación con los propietarios en el marco del proceso pre-constructivo del proyecto identificó que algunos predios han tenido procesos de subdivisión y que se han modificado algunos límites. Precisamente el estudio de títulos realizado en el proceso de negociación de contratos de arrendamiento y para la constitución de servidumbres, identificó los hallazgos.

En la **Tabla 4-8** se presentan los resultados de esta etapa post- campo, para lo cual los principales hallazgos de la verificación del polígono fueron:

TABLA 4-8 LISTADO DE HALLAZGOS EN LOS PREDIOS QUE CONFORMAN EL AI EN LA VERIFICACIÓN DE 2023

PREDIO EN EL EIA 2021	ESTADO ACTUAL ENCONTRADO EN 2023	NOVEDAD	OBSERVACIONES
El Delirio	Se encuentra dividido en dos predios diferenciados: Tierras nuevas 1 y Tierras nuevas 2	El predio El Delirio efectivamente no es parte del predio Media Luna como se dijo en el EIA, solo el lote Tierras Nuevas 1 es parte de la unidad predial, pero con identificación catastral propia	La Resolución 01270/21 pidió agregar y delimitar el predio El Delirio en el AI. Se agrega sus límites, pero en la conformación que actualmente presenta.
Las Playas No. 1	Se encuentra dividido en dos predios diferenciados: Lote 1 y Lote 2 de Las Playas 1.	El Predio ya no es una unidad, aunque sea parte de una misma finca y es de un mismo propietario	Se actualizó la información con las dos divisiones prediales
Perla A (El Chorro)	Se identificó su dueño como "Reinaldo Navarro S.A.S (R. Legal: Reinaldo Luis Navarro Herrera) y SERFINERH S.A.S (R. Legal: Jorge Luis Herrera Herrera)"	En el EIA se señaló que su propietario era Alberto Mario Echeverría, pero este propietario vendió en el 2008.	Se actualizó la información

¹⁴ Este proceso de validación de la división político administrativa de los municipios se hizo revisando los documentos de ordenamiento territorial de los municipios y los Planes de Desarrollo de los gobiernos municipales actualmente vigentes. Adicionalmente se validó con los actores sociales e institucionales. En la reunión del primer momento de lineamientos de participación se tuvo la oportunidad de revisar y definir el tema de la división interna del territorio, con los secretarios de Planeación de Usiacurí (Eduardo Amaranto) (10/05/2023)) y de Desarrollo Territorial de Sabanalarga (Adolfo Wilches), con el Asesor Norman Castellanos (09/05/2023) y con la presidenta de JAC de Isabel López Diana Peña (10/05/2023).

PREDIO EN EL EIA 2021	ESTADO ACTUAL ENCONTRADO EN 2023	NOVEDAD	OBSERVACIONES
Perla B	Se identificó su dueño como "Perlagan S.A.S (R. Legal: Ramón Angelino Arias Vargas)"	En el EIA se señaló que su propietario era Sonia de Ochoa	Se actualizó la información
Platanal 1	Se identificó que su propietaria es María Cecilia Botero de Botero	No es un lote que haga parte del predio El Platanal, sino que es una división del Predio El Porvenir que no se había identificado correctamente	Se corrigió la información
Platanal 2	Se identificó que su propietaria es María Cecilia Botero de Botero	No es un lote que haga parte del predio El Platanal, sino que es una división del predio El Provenir que no se había identificado correctamente	Se corrigió la información
Platanal 3	No es un predio con identidad catastral	Fue una imprecisión de la información presentada en el EIA	Se eliminó del mapa
Predio El Porvenir	El predio de acuerdo con su identificación predial varía del presentado en el EIA puesto ahora se diferencian los lotes Platanal 1 y Platanal 2 como predios separados.	Se identifica que los lotes El Porvenir o El Mirador son dos, pero ambos con el mismo nombre y que no incluyen el área de Platanal 1 y Platanal 2	Se corrigió la información y se ajustaron los límites prediales
Sabanazambo	Es un predio diferenciado con id catastral propia	Es del mismo propietario que el predio El Mirador, pero tiene ID propio	Se agregó su división predial
El Carmen	Este predio aparece con el nombre El Carmen (María Fernanda)	No cambia su extensión	Se revisó su nombre
San Lázaro	Este predio aparece con el nombre La Princesa tiene una subdivisión que no había sido identificada en el EIA con Neyla del Carmen Ahumada Navarro como propietaria	Existen ahora dos lotes, donde la Subdivisión. No cambia su extensión.	Se revisó el nombre, se incluyó la subdivisión y se actualizó la información de su nueva propietaria
Galicia	Este predio aparece con dos subdivisiones	Existen ahora tres lotes, por las subdivisiones. No cambia su extensión.	Se incluyeron las subdivisiones y se actualizó la información de la del nuevo propietario
Lote San Juan	Este predio aparece como predio B-2 San Juan		Se revisó el nombre

Fuente: UT Plare Geostudios, 2023.

La información identificada se procesó y analizó para la definición del área de influencia socioeconómica y cultural definitiva.

➤ **Área de influencia Definitiva Socioeconómica**

El área de influencia socioeconómica definitiva es la que se conforma al agregar el área del centro poblado Isabel López y el área de **los 85 lotes definidos a partir del análisis de información oficial y lo caracterizado en campo. Vale la pena indicar que la delimitación de estos lotes parte de la identificación según la información oficial del IGAC, los cuales pueden ser disímiles con la realidad y la información suministrada por sus habitantes y propietarios,**

pero sirve como punto de partida al ser la fuente oficial en materia catastral; así mismo, se retomaron los resultados de la gestión predial que ha adelantado la sociedad en la zona. Los lotes se han clasificado en cinco categorías:

1. **13 Lotes** en los que se localizará la infraestructura del proyecto “Atlántico Photovoltaic de 199,5MW, junto a su línea de evacuación de 500kV”, a saber: paneles solares, inversores, cableado, zanjeados, centros de transformación; y que serán arrendados por la empresa.
2. **4 Lotes** en los que se establecerán servidumbres para el paso de vías del proyecto
3. **7 Lotes** en los que se establecerá la servidumbre de la línea de evacuación del proyecto en sus tramos aéreo y subterráneo, y que incluye el predio donde se construirá también el acceso de la vía sur que ocupa la misma servidumbre.
4. **28 Lotes** vecinos en los que no habrá intervenciones ni servidumbres, pero por su cercanía y colindancia fueron incluidos y caracterizados en el EIA inicial, con el fin de cubrir eventuales manifestaciones de impactos como un factor de seguridad.
5. **33 Lotes** vecinos en los que no habrá intervenciones ni servidumbres, pero por el traslape con el área de influencia físicobiótica, son incluidos en el presente EIA, conforme a la información disponible en el mapa Catastral del IGAC, como fuente oficial de información.

Estos lotes entendidos como áreas con existencia jurídica (tienen inscripción de los derechos de propiedad y dominio respecto de un inmueble determinado en la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos) y con clara identificación y delimitación física, se organizaron en 60 unidades prediales (como las denominó el EIA del Parque Atlántico Photovoltaic (2021) que se presentan en la **Tabla 4-9** y que asemejan a las fincas percibidas por habitantes y propietarios.

Con el objetivo de precisar el área en la que podrían generarse los impactos asociados a expectativas, conflictos u otros; de estas 60 unidades prediales, las primeras 28 (correspondientes a los 52 lotes de las categorías 1, 2, 3 y 4 descritas previamente) fueron caracterizadas en el Capítulo 5.3 Caracterización Socioeconómica y Cultural) por considerarse los receptores directos de los impactos derivados del desarrollo del proyecto en cualquiera de sus fases.

De esta manera, se concluye que el Área de Influencia Definitiva para el componente socioeconómico, cuenta con una extensión de **3783,70**. En la **Figura 4-11** se presenta el área de influencia definitiva donde se revisaron los nombres de los predios y sus subdivisiones internas.

**ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL - MODIFICACIÓN DE LICENCIA NO. 1 DEL
PROYECTO “ATLÁNTICO PHOTOVOLTAIC DE 199,5 MW JUNTO A SU LÍNEA DE
EVACUACIÓN DE 500 KV”**

TABLA 4-9 LISTADO DE PREDIOS QUE CONFORMAN EL AI DEFINITIVA DEL ESTUDIO

ID UNIDAD PREDIAL	NOMBRE UNIDAD PREDIAL	ID LOTE	NOMBRE LOTE	NOMBRE PROPIETARIO	ID CATASTRAL	MATRÍCULA INMOBILIARIA*	OBSERVACIONES	RELACIÓN CON EL PROYECTO	MUNICIPIO
ID1	El Chorro (Perla A)	1	El Chorro (Perla A)	Reinaldo Navarro S.A.S - RL Reinaldo Luis Navarro Herrera ,SERFINERH S.A.S -R. Legal: Jorge Luis Herrera Herrera	0863800040000000 00252000000000	045-66412		Servidumbre vía norte (Contrato Servidumbre)	Sabanalarga
ID2	El Padrino	2	El Padrino	Dionisio Ortega Rueda	0884900020000000 00028000000000	S.I.		Vecinos	Usiacurí
ID3	San Nicolás	3.1	San Nicolás	Carlos Feres	0884900020000000 00054000000000	045-52485	Estos 4 lotes del mismo nombre conforman una unidad predial y aparecen divididos en el mapa catastral del IGAC	Vecinos	Usiacurí
		3.2	San Nicolás	Carlos Feres	0884900020000000 00050000000000	S.I.		Vecinos	Usiacurí
		3.3	San Nicolás	Carlos Feres	0884900020000000 00050000000000	S.I.		Vecinos	Usiacurí
		3.4	San Nicolás	Carlos Feres	0884900020000000 00050000000000	S.I.		Vecinos	Usiacurí
ID4	Media Luna	4.1	Media Luna	Agroinversiones Campos Verdes SAS -RL Milton Muñiz Alba	0884900020000000 00056000000000	045-160	Son predios con diferentes identificaciones prediales que hacen parte de la unidad predial Media Luna	Parque solar Zona A (Contrato arrendamiento)	Usiacurí
		4.2	Media Luna					Usiacurí	
		4.3	Lote 1 - Las Playas 1	Agroinversiones Campos Verdes SAS -RL Milton Muñiz Alba	0884900020000000 00058000000000	045-60256		Parque solar Zona A (Contrato arrendamiento)	Usiacurí
		4.4	Lote 2 - Las Playas 1	Agroinversiones Campos Verdes SAS -RL Milton Muñiz Alba	0884900020000000 00058000000000	045-60255		Parque solar Zona A (Contrato arrendamiento)	Usiacurí
		4.5	Las Playas 2	Agroinversiones Campos Verdes SAS -RL Milton Muñiz Alba	0884900020000000 00139000000000	045-22943		Parque solar Zona A (Contrato arrendamiento)	Usiacurí
		4.6	Lote Padilla	Agroinversiones Campos Verdes SAS -RL Milton Muñiz Alba	0863800040000000 00262000000000	045-42442		Parque solar Zona A (Contrato arrendamiento)	Sabanalarga
		4.7	Sin Nombre (San Nicolás-La Loma)	Agroinversiones Campos Verdes SAS -RL Milton Muñiz Alba	0884900020000000 00187000000000	045-52485		Parque solar Zona A (Contrato arrendamiento)	Usiacurí
ID5	La Perla B	5	Perla B	Perlagan S.A.S - RL Ramón Angelino Arias Vargas	0863800040000000 00251000000000	045-34894		Servidumbre vía norte (Contrato Servidumbre)	Sabanalarga
ID6	San Benito	6	San Benito	Francisco Molina	0884900020000000 00060000000000	S.I.	San Benito	Vecinos	Usiacurí
ID7	Laureles	7.1	Laureles	Miguel Ovalle	0863800040000000 00070000000000	S.I.	Estos 5 lotes del mismo nombre conforman una	Vecinos	Sabanalarga

**ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL - MODIFICACIÓN DE LICENCIA NO. 1 DEL
PROYECTO “ATLÁNTICO PHOTOVOLTAIC DE 199,5 MW JUNTO A SU LÍNEA DE
EVACUACIÓN DE 500 KV”**

ID UNIDAD PREDIAL	NOMBRE UNIDAD PREDIAL	ID LOTE	NOMBRE LOTE	NOMBRE PROPIETARIO	ID CATASTRAL	MATRÍCULA INMOBILIARIA*	OBSERVACIONES	RELACIÓN CON EL PROYECTO	MUNICIPIO
		7.2	Laureles	Miguel Ovalle	0863800040000000 00069000000000	S.I.	unidad predial y aparecen divididos en el mapa catastral del IGAC con diferente identificación	Vecinos	Sabanalarga
		7.3	Laureles	Miguel Ovalle	0863800040000000 00439000000000	S.I.		Vecinos	Sabanalarga
		7.4	Laureles	Miguel Ovalle	0884900020000000 00059000000000	S.I.		Vecinos	Usiacurí
		7.5	Laureles	Miguel Ovalle	0884900020000000 00188000000000	S.I.		Vecinos	Usiacurí
ID8	Platanal	8.1	Platanal	Humberto Echeverry	0863800040000000 00084000000000	S.I.	Estos 7 lotes del mismo nombre conforman una unidad predial y aparecen divididos en el mapa catastral del IGAC con diferente identificación	Vecinos	Sabanalarga
		8.2	Platanal	Humberto Echeverry	0863800040000000 00083000000000	S.I.		Vecinos	Sabanalarga
		8.3	Platanal	Humberto Echeverry	0863800040000000 00071000000000	S.I.		Vecinos	Sabanalarga
		8.4	Platanal	Humberto Echeverry	0863800040000000 00196000000000	S.I.		Vecinos	Sabanalarga
		8.5	Platanal	Humberto Echeverry	0863800040000000 00197000000000	S.I.		Vecinos	Sabanalarga
		8.6	Platanal	Humberto Echeverry	0863800040000000 00198000000000	S.I.		Vecinos	Sabanalarga
		8.7	Platanal	Humberto Echeverry	0863800040000000 00274000000000	S.I.		Vecinos	Sabanalarga
ID9	Platanal 1 y 2	9.1	Platanal 1	María Cecilia Botero de Botero	0863800040000000 00080000000000	045-16985	Están asociados a la unidad predial El Porvenir y El Mirador	Parque Zona B (Contrato arrendamiento)	Sabanalarga
		9.2	Platanal 2	María Cecilia Botero de Botero	0863800040000000 00184000000000	045-16986		Parque Zona B (Contrato arrendamiento)	Sabanalarga
ID10	Villa Mar	10	Villa Mar	Alberto Echeverría	0884900020000000 00055000000000	S.I.		Servidumbre vía norte	Usiacurí
ID11	El Porvenir o El Mirador	11.1	El Porvenir o El Mirador	María Cecilia Botero de Botero Hernando Botero Maya	0863800040000000 00066000000000	045-7696	Son dos lotes con el mismo nombre y misma identificación	Parque Zona B y Zona C (Contrato arrendamiento)	Sabanalarga
								Sabanalarga	
ID12	El Mirador	12.1	El Mirador	María Cecilia Botero de Botero Hernando Botero Maya	0863800040000000 00059000000000	045-10216	Son dos lotes con el mismo nombre y diferente identificación que hacen parte de una unidad predial El Mirador	Parque Zona C, subestación, Torres 1, 2 y 3(Contrato arrendamiento y Contrato Servidumbre)	Sabanalarga
		12.2	El Mirador	Hernando Botero Maya	0863800040000000 00061000000000	S.I.		Vecinos	Sabanalarga

**ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL - MODIFICACIÓN DE LICENCIA NO. 1 DEL
PROYECTO “ATLÁNTICO PHOTOVOLTAIC DE 199,5 MW JUNTO A SU LÍNEA DE
EVACUACIÓN DE 500 KV”**

ID UNIDAD PREDIAL	NOMBRE UNIDAD PREDIAL	ID LOTE	NOMBRE LOTE	NOMBRE PROPIETARIO	ID CATASTRAL	MATRÍCULA INMOBILIARIA*	OBSERVACIONES	RELACIÓN CON EL PROYECTO	MUNICIPIO
ID13	Arroyo Nuevo	13.1	Arroyo Nuevo	Guillermo Gomez	0863800040000000 00091000000000	S.I.	Estos 2 lotes del mismo nombre conforman una unidad predial y aparecen divididos en el mapa catastral del IGAC con diferente identificación	Vecinos	Sabanalarga
		13.2	Arroyo Nuevo	Guillermo Gomez	0863800040000000 00790000000000	S.I.		Vecinos	Sabanalarga
ID14	Bajo del Cura	14	Bajo del Cura	Omar Bermejo	0863800040000000 00060000000000	S.I.		Vecinos	Sabanalarga
ID15	La Sabrosura	15.1	La Sabrosura	Arsenio Padilla	0863800040000000 00397000000000	S.I.	Estos 2 lotes del mismo nombre conforman una unidad predial y aparecen divididos en el mapa catastral del IGAC con diferente identificación	Vecinos	Sabanalarga
		15.2	La Sabrosura	Arsenio Padilla	0863800040000000 00398000000000	S.I.		Vecinos	Sabanalarga
ID16	Sabanazambo	16	Sabanazambo	Hernando Botero Maya	0863800040000000 00057000000000	045-4441		Vecinos	Sabanalarga
ID17	El Oasis	17	El Oasis	Oscar Darío Noreña Mesa	0863800040000000 00006000000000	S.I.		Vecinos	Sabanalarga
ID18	Carmen (María Fernanda)	18	Carmen (María Fernanda)	Oscar Darío Noreña Mesa	0863800040000000 00005000000000	045-2916		Servidumbre L.E. T4, T5, T6, T7 (Contrato Servidumbre)	Sabanalarga
ID19	La Princesa (San Lázaro)	19	La Princesa (San Lázaro)	Oscar Darío Noreña Mesa	0863800040000000 00199000000000	045-17798		Servidumbre L.E. Torre 8 (Contrato Servidumbre)	Sabanalarga
ID20	La Princesa Subdivisión (San Lázaro)	20	La Princesa subdivisión	Neyla del Carmen Ahumada Navarro	0863800040000000 00199000000000	045-61163		Servidumbre LE Torre 9 (Contrato Servidumbre)	Sabanalarga
ID21	Galicia (subdivisión)	21	Galicia (subd)	Inversiones Hora S.A.S -RL Rafael Álvarez Jacome	0863800010000000 00224000000000	045-78627	Galicia (subd)	Servidumbre LE Torre 10 y Torre 11 (Contrato Servidumbre)	Sabanalarga
ID22	Galicia	22	Galicia	José Alejandro Echeverría Castro	0863800010000000 00224000000000	045-36075		Servidumbre LE tramo subterráneo (Contrato Servidumbre)	Sabanalarga
ID23	Galicia (subdivisión 2)	23	Galicia (subd 2)	José Alejandro Echeverría Castro	0863800010000000 00224000000000	S.I.		Vecinos	Sabanalarga

**ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL - MODIFICACIÓN DE LICENCIA NO. 1 DEL
PROYECTO “ATLÁNTICO PHOTOVOLTAIC DE 199,5 MW JUNTO A SU LÍNEA DE
EVACUACIÓN DE 500 KV”**

ID UNIDAD PREDIAL	NOMBRE UNIDAD PREDIAL	ID LOTE	NOMBRE LOTE	NOMBRE PROPIETARIO	ID CATASTRAL	MATRÍCULA INMOBILIARIA*	OBSERVACIONES	RELACIÓN CON EL PROYECTO	MUNICIPIO
ID24	Lote B2-San Juan	24	Lote B2-1 (San Juan)	Ovalle Ávila & Compañía S.A.S - RL Isabel Cecilia Ávila de Ovalle	0863800010000000 00227000000000	045-83614		Servidumbre LE tramo subterráneo(Contrato o Servidumbre)	Sabanalarga
ID25	Lote B1 (ISA)	25	Lote B-1 (ISA)	Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P.	0863800010000000 00227000000000	045-80029		Servidumbre LE tramo subterráneo pórico subestación(Contrato o Servidumbre)	Sabanalarga
ID26	Toledo	26	Toledo	Walter Habib Nader	0884900020000000 00052000000000	S.I.	Toledo	Servidumbre vía norte	Usiacurí
ID27	Tierras Nuevas 1	27	Tierras Nuevas 1	Agroinversiones Campos Verdes SAS -RL Milton Muñiz Alba	0884900020000000 00156000000000	045-68106	Asociado a la Unidad predial Media Luna	Parque Zona A (Contrato arrendamiento)	Usiacurí
ID28	Tierras Nuevas 2	28	Tierras Nuevas 2	José Francisco Molina Echeverría	0884900020000000 00057000000000	045-68107	Antes llamado El Delirio	Vecinos	Usiacurí
29	0068-000	29	Sin registro	Sin registro	0863800040000000 00068000000000	S.I.		Vecinos AI FB	Sabanalarga
30	0067-000	30	Sin registro	Sin registro	0863800040000000 00067000000000	S.I.		Vecinos AI FB	Sabanalarga
31	0062-000	31	Sin registro	Sin registro	0863800040000000 00062000000000	S.I.		Vecinos AI FB	Sabanalarga
32	0174-000	32	Sin registro	Sin registro	0863800040000000 00174000000000	S.I.		Vecinos AI FB	Sabanalarga
33	0446-000	33	Sin registro	Sin registro	0863800040000000 00446000000000	S.I.		Vecinos AI FB	Sabanalarga
34	0447-000	34	Sin registro	Sin registro	0863800040000000 00447000000000	S.I.		Vecinos AI FB	Sabanalarga
35	0438-000	35	Sin registro	Sin registro	0863800040000000 00438000000000	S.I.		Vecinos AI FB	Sabanalarga
36	0186-000	36	Sin registro	Sin registro	0863800040000000 00186000000000	S.I.		Vecinos AI FB	Sabanalarga
37	0119-000	37	Sin registro	Sin registro	0863800010000000 00119000000000	S.I.		Vecinos AI FB	Sabanalarga
38	0225-000	38	Sin registro	Sin registro	0863800010000000 00225000000000	S.I.		Vecinos AI FB	Sabanalarga
39	0112-000	39	Sin registro	Sin registro	0863800010000000 00112000000000	S.I.		Vecinos AI FB	Sabanalarga
40	0204-000	40.1	Sin registro	Sin registro	0863800010000000 00204000000000	S.I.	Son dos lotes con el mismo nombre y misma identificación	Vecinos AI FB	Sabanalarga
		40.2							Sabanalarga

**ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL - MODIFICACIÓN DE LICENCIA NO. 1 DEL
PROYECTO “ATLÁNTICO PHOTOVOLTAIC DE 199,5 MW JUNTO A SU LÍNEA DE
EVACUACIÓN DE 500 KV”**

ID UNIDAD PREDIAL	NOMBRE UNIDAD PREDIAL	ID LOTE	NOMBRE LOTE	NOMBRE PROPIETARIO	ID CATASTRAL	MATRÍCULA INMOBILIARIA*	OBSERVACIONES	RELACIÓN CON EL PROYECTO	MUNICIPIO
41	0166-000	41	Sin registro	Sin registro	0863800010000000 00166000000000	S.I.		Vecinos AI FB	Sabanalarga
42	0235-000	42	Sin registro	Sin registro	0863800010000000 00235000000000	S.I.		Vecinos AI FB	Sabanalarga
43	0236-000	43	Sin registro	Sin registro	0863800010000000 00236000000000	S.I.		Vecinos AI FB	Sabanalarga
44	0205-000	44	Sin registro	Sin registro	0863800010000000 00205000000000	S.I.		Vecinos AI FB	Sabanalarga
45	0200-000	45	Sin registro	Sin registro	0863800040000000 00200000000000	S.I.		Vecinos AI FB	Sabanalarga
46	0241-000	46	Sin registro	Sin registro	0863800040000000 00241000000000	S.I.		Vecinos AI FB	Sabanalarga
47	0250-000	47	Sin registro	Sin registro	0863800040000000 00250000000000	S.I.		Vecinos AI FB	Sabanalarga
48	0399-000	48	Sin registro	Sin registro	0863800040000000 00399000000000	S.I.		Vecinos AI FB	Sabanalarga
49	0268-000	49	Sin registro	Sin registro	0863800040000000 00268000000000	S.I.		Vecinos AI FB	Sabanalarga
50	0270-000	50	Sin registro	Sin registro	0863800040000000 00270000000000	S.I.		Vecinos AI FB	Sabanalarga
51	0269-000	51	Sin registro	Sin registro	0863800040000000 00269000000000	S.I.		Vecinos AI FB	Sabanalarga
52	0271-000	52	Sin registro	Sin registro	0863800040000000 00271000000000	S.I.		Vecinos AI FB	Sabanalarga
53	0272-000	53	Sin registro	Sin registro	0863800040000000 00272000000000	S.I.		Vecinos AI FB	Sabanalarga
54	0273-000	54	Sin registro	Sin registro	0863800040000000 00273000000000	S.I.		Vecinos AI FB	Sabanalarga
55	0392-000	55	Sin registro	Sin registro	0863800040000000 00392000000000	S.I.		Vecinos AI FB	Sabanalarga
56	0056-000	56	Sin registro	Sin registro	0863800040000000 00056000000000	S.I.		Vecinos AI FB	Sabanalarga
57	0058-000	57	Sin registro	Sin registro	0863800040000000 00058000000000	S.I.		Vecinos AI FB	Sabanalarga
58	0221-000	58	Sin registro	Sin registro	0863800040000000 00221000000000	S.I.		Vecinos AI FB	Sabanalarga
59	0092-000	59	Sin registro	Sin registro	0863800040000000 00092000000000	S.I.		Vecinos AI FB	Sabanalarga
60	0093-000	60	Sin registro	Sin registro	0863800040000000 00093000000000	S.I.		Vecinos AI FB	Sabanalarga

*S.I. No se tiene información de la cédula inmobiliaria de estos predios.

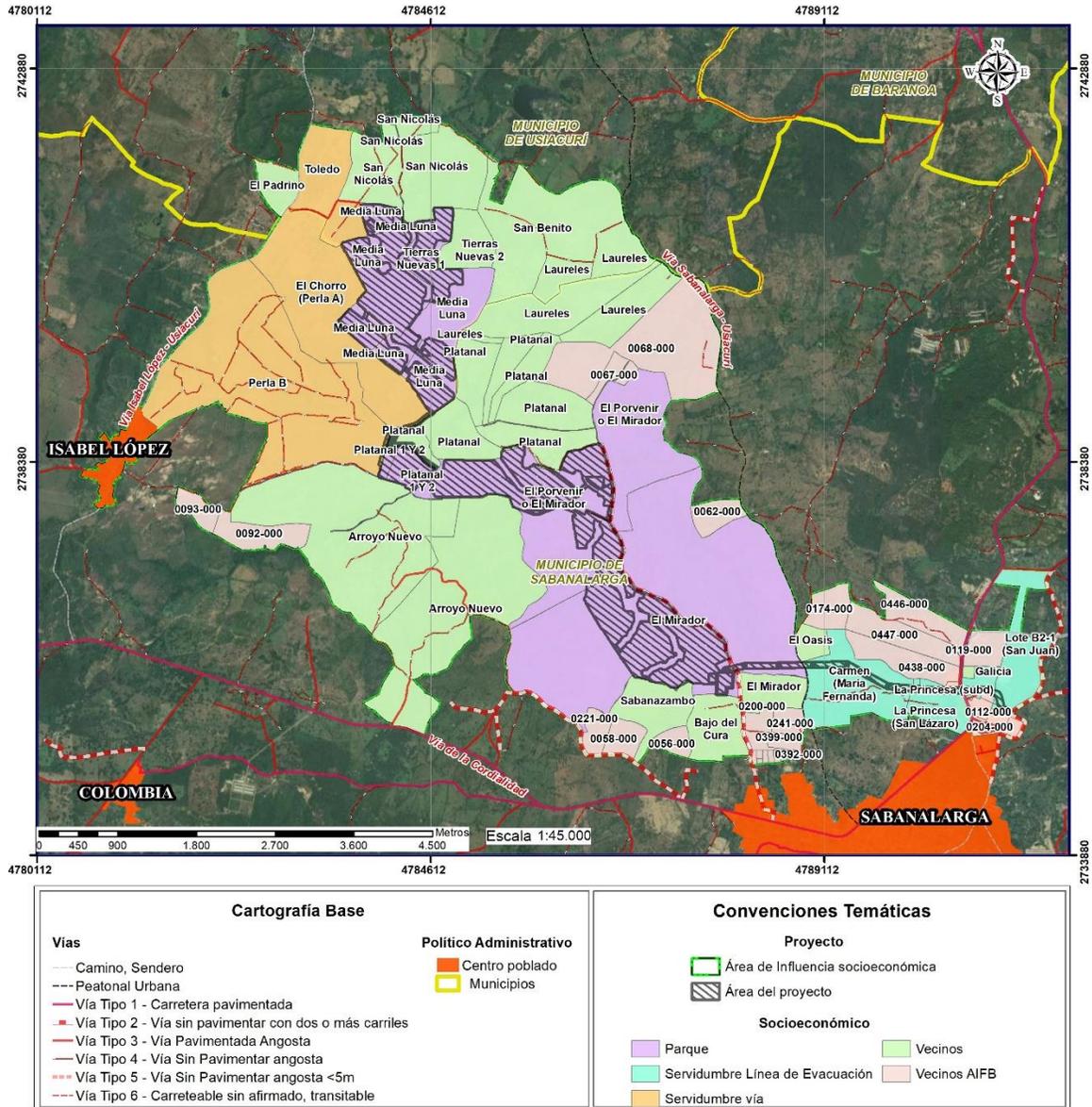


ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL - MODIFICACIÓN DE LICENCIA NO. 1 DEL PROYECTO “ATLÁNTICO PHOTOVOLTAIC DE 199,5 MW JUNTO A SU LÍNEA DE EVACUACIÓN DE 500 KV”

Las matrículas citadas se refieren a los predios de interés por intervención del proyecto. La matrícula es un código QR único para cada inmueble del territorio nacional, al cual, el propietario puede asociar los servicios públicos y los trámites que realice ante la alcaldía de su localidad.

Fuente: UT Plare – Geoestudios 2023

FIGURA 4-11 ÁREA DE INFLUENCIA SOCIOECONÓMICA DEFINITIVA



Fuente: UT Plare- Geoestudios, 2023.

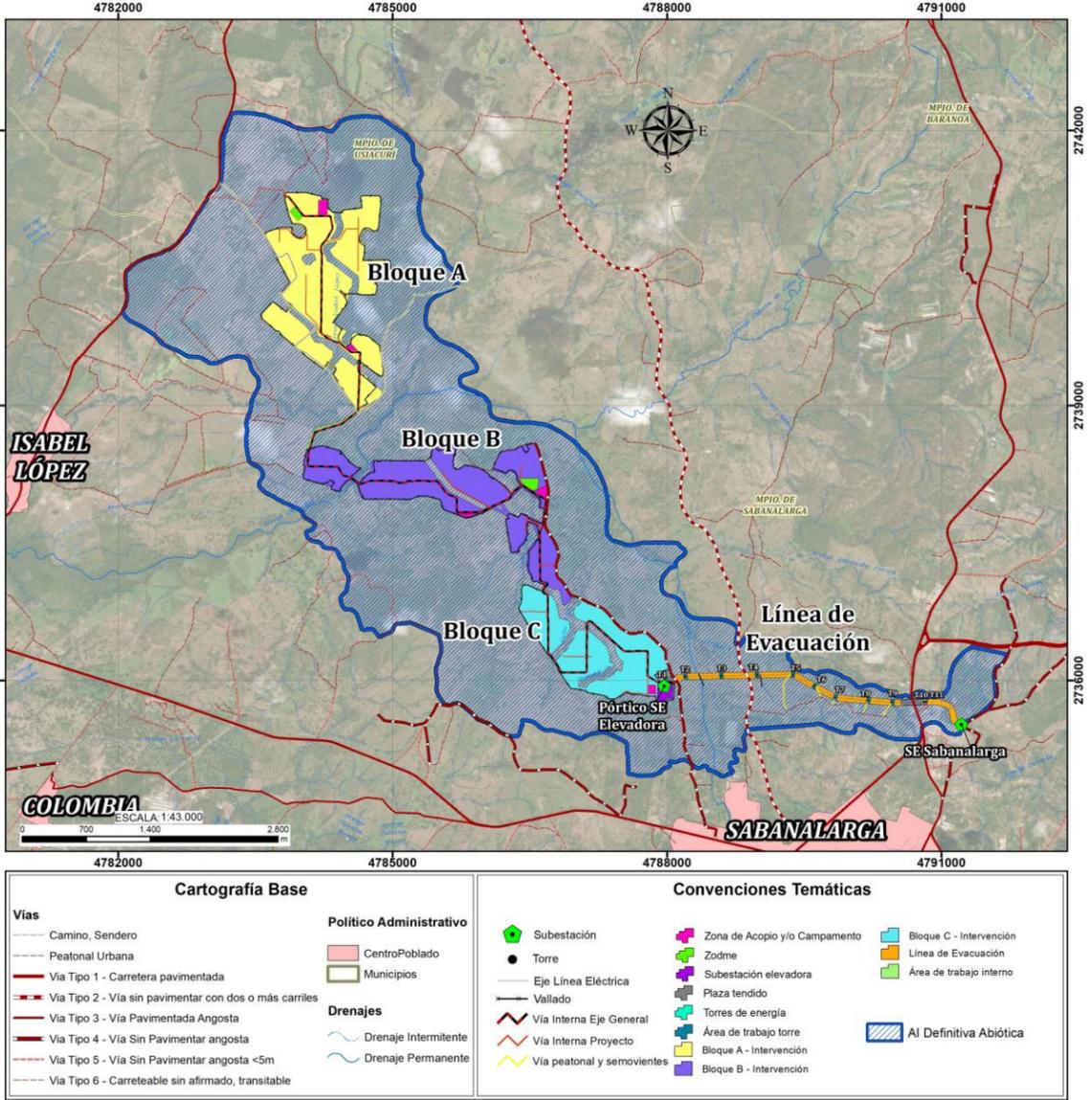
4.2.1.4 Área de Influencia del Proyecto

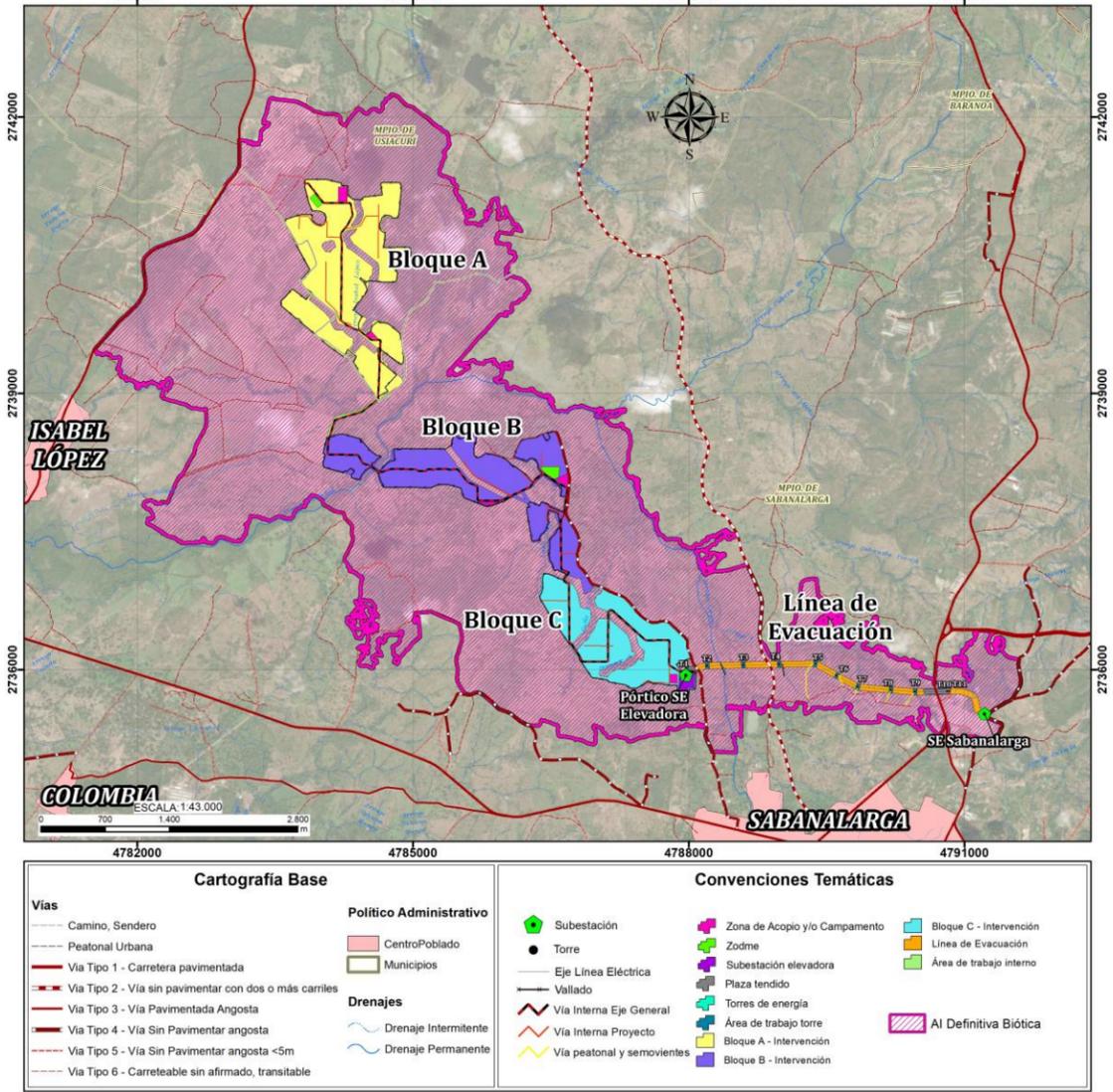
Es importante aclarar, que tal como lo menciona la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales, el área de influencia del proyecto, es decir, el área

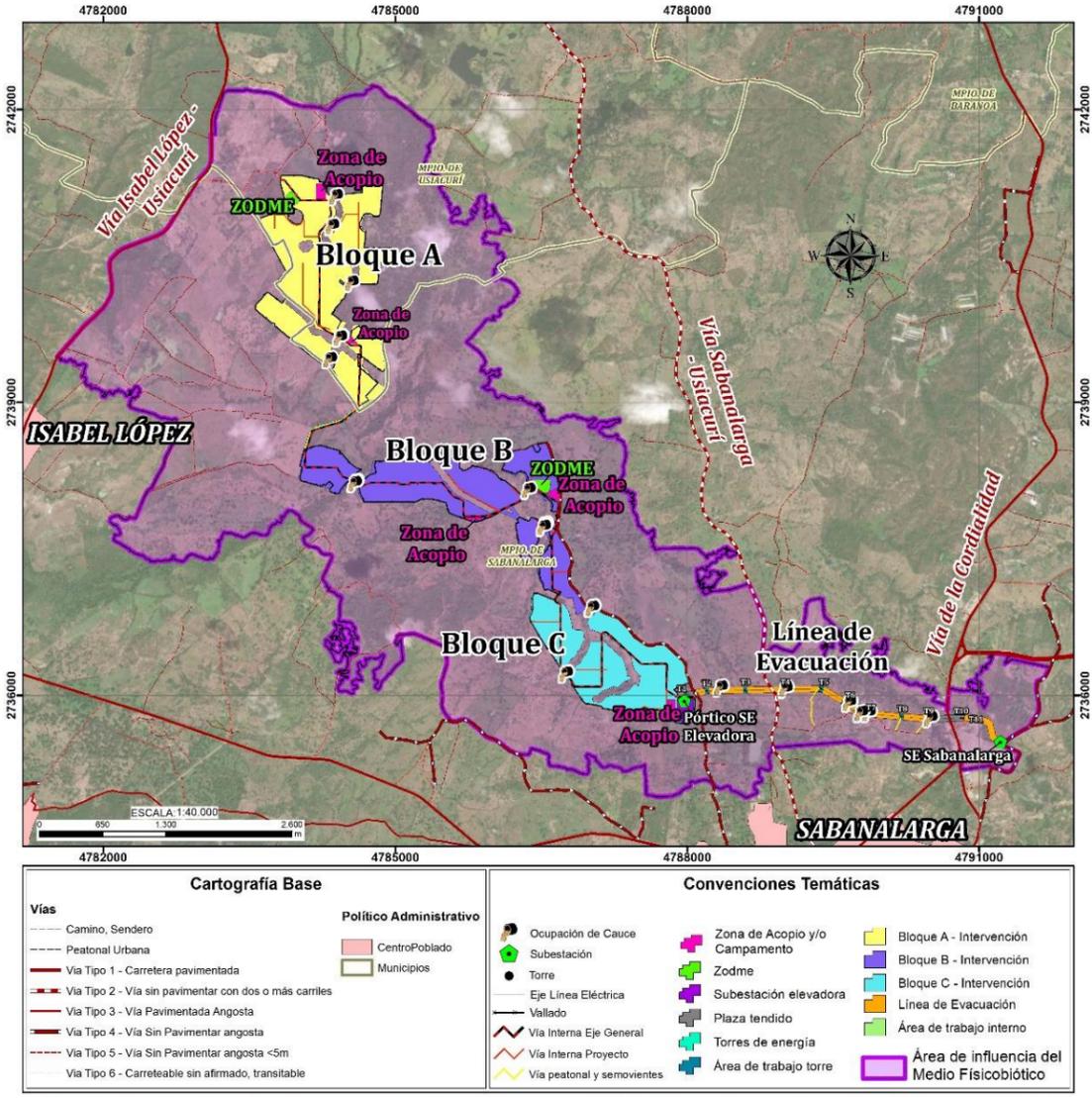
en la que se manifiestan los impactos ambientales significativos de las actividades que se desarrollan durante las etapas del proyecto, corresponde a la superposición de las áreas de influencia por componentes, grupos de componentes o medios que se identifiquen en cada caso, para el presente EIA, el área de influencia es la sumatoria de los tres medios, sin embargo, para fines de caracterización para los medios abiótico y biótico, se considera la sumatoria de estos dos medios y el medio social aplica para la caracterización propia de éste.

Una vez definidas las áreas de influencia para cada medio (abiótico, biótico y socioeconómico), se presenta en la **Tabla 4-10** una síntesis del área de influencia del proyecto.

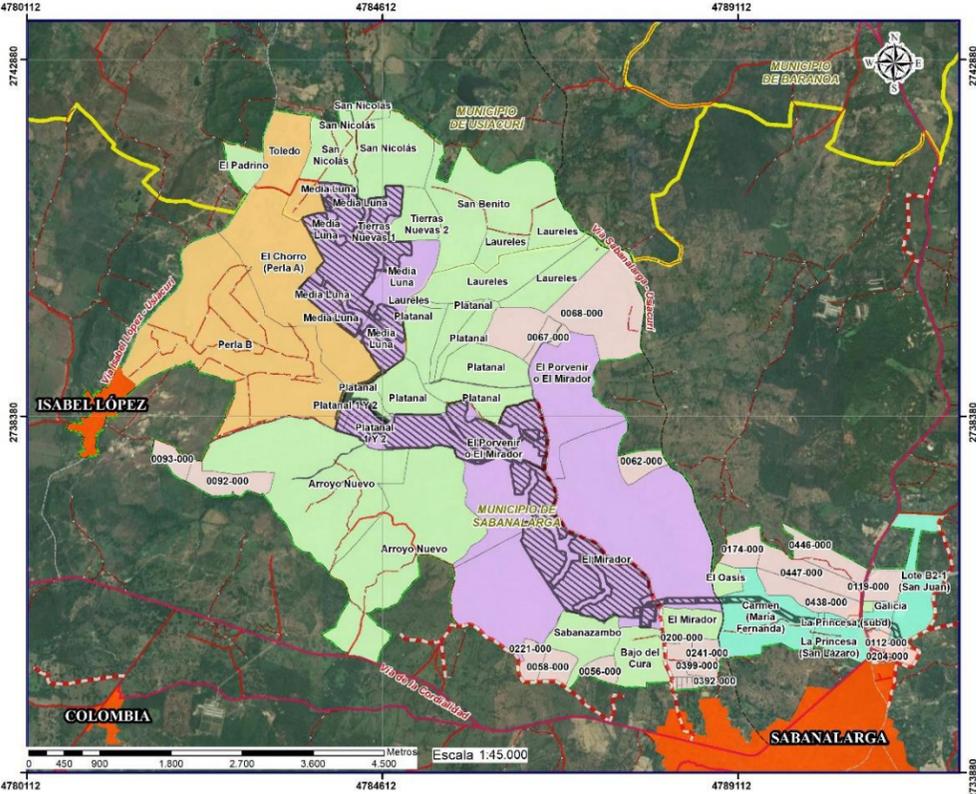
TABLA 4-10 SÍNTESIS ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

MEDIO	COMPONENTE Y CRITERIO QUE DEFINE AI	ÁREA (ha)	DELIMITACIÓN
Abiótico	<p>Paisaje: Define área de influencia mediante el criterio de visibilidad para cada uno de los observadores dentro de un rango de 1 km a partir del área de intervención del proyecto, en la cual, las obras ejecutadas producirán una modificación perceptible sobre el entorno visual</p>	2277,14	 <p>The map displays the project area in Sabanalarga, Colombia, divided into three intervention blocks: Bloque A (yellow), Bloque B (purple), and Bloque C (cyan). A 500kV evacuation line (orange) runs through the area, including a substation (green pentagon) and a tower (black circle). The map also shows various roads (red and black lines), administrative boundaries (municipalities of Usiacuri, Sabanalarga, and Isabel López), and drainage systems (intermittent and permanent). A legend at the bottom details the symbols used for roads, administrative boundaries, drainage, and thematic conventions. The map includes a scale bar (1:43,000) and a north arrow.</p>

MEDIO	COMPONENTE Y CRITERIO QUE DEFINE AI	ÁREA (ha)	DELIMITACIÓN
Biótico	Coberturas vegetales por ecosistema y la fauna asociada a cada unidad de cobertura: Define área de influencia por el impacto de alteración a la cobertura vegetal y la estructura ecológica, a causa de la proyección del aprovechamiento forestal de tipo único a realizarse en las áreas de intervención	2750,61	 <p>Cartografía Base</p> <ul style="list-style-type: none"> Vías: Camino, Sendero; Peatonal Urbana; Via Tipo 1 - Carretera pavimentada; Via Tipo 2 - Via sin pavimentar con dos o más carriles; Via Tipo 3 - Via Pavimentada Angosta; Via Tipo 4 - Via Sin Pavimentar angosta; Via Tipo 5 - Via Sin Pavimentar angosta <5m; Via Tipo 6 - Carreteable sin afirmado, transitable Político Administrativo: Centro Poblado; Municipios Drenajes: Drenaje Intermitente; Drenaje Permanente <p>Convenciones Temáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> Subestación; Torre; Eje Línea Eléctrica; Vallado; Via Interna Eje General; Via Interna Proyecto; Via peatonal y semovientes Zona de Acopio y/o Campamento; Zedme; Subestación elevadora; Plaza tendido; Torres de energía; Área de trabajo torre; Bloque A - Intervención; Bloque B - Intervención Bloque C - Intervención; Línea de Evacuación; Área de trabajo interno; AI Definitiva Biótica

MEDIO	COMPONENTE Y CRITERIO QUE DEFINE AI	ÁREA (ha)	DELIMITACIÓN
Fisicobiótico	Es el resultado de la sumatoria de las áreas de influencia de los medios abiótico y biótico y sobre el cual se desarrollan las caracterizaciones y análisis correspondientes	2844,60	 <p>Cartografía Base</p> <p>Vías</p> <ul style="list-style-type: none"> Camino, Sendero Peatonal Urbana Via Tipo 1 - Carretera pavimentada Via Tipo 2 - Via sin pavimentar con dos o más carriles Via Tipo 3 - Via Pavimentada Angosta Via Tipo 4 - Via Sin Pavimentar angosta Via Tipo 5 - Via Sin Pavimentar angosta <5m Via Tipo 6 - Carreteable sin afirmado, transitable <p>Político Administrativo</p> <ul style="list-style-type: none"> Centro Poblado Municipios <p>Convenciones Temáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> Ocupación de Cauce Subestación Torre Eje Línea Eléctrica Vallado Via Interna Eje General Via Interna Proyecto Via peatonal y semovientes Zona de Acopio y/o Campamento Zodme Subestación elevadora Plaza tendido Torres de energía Área de trabajo torre Bloque A - Intervención Bloque B - Intervención Bloque C - Intervención Línea de Evacuación Área de trabajo interno Área de influencia del Medio Fisicobiótico

Derechos reservados: Para la reproducción parcial o total de la presente obra se requiere la previa autorización de PLARE-GEOESTUDIOS - UNION TEMPORAL. El resto, la cartografía y los gráficos están sujetos a derechos de copia y de propiedad intelectual (Ley 23 de 1982).

MEDIO	COMPONENTE Y CRITERIO QUE DEFINE AI	ÁREA (ha)	DELIMITACIÓN
Socioeconómico	El área de influencia socioeconómica define los impactos ambientales potenciales sobre los predios del área de intervención (parque solar y subestación elevadora), predios donde se establecerán servidumbres / línea de evacuación vía sur), predios que por su colindancia y cercanía con el proyecto por visibilidad deben ser incluidos	3783,70	

Fuente: UT Plare- Geostudios, 2023.