

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD **URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S.** CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

El Director general de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico C.R.A. en uso de sus facultades legales contenidas en la Constitución Nacional, la Ley 99 de 1993, y teniendo en cuenta la Ley 1437 de 2011, el Decreto 2811 de 1974, la Ley 373 de 1997, el Decreto 1076 de 2015 adicionado por el Decreto 1090 de 2018, la Resolución 036 de 2016, modificada por las Resolución 0261 de 2023, Resolución 1257 de 2018, demás normas concordantes, y

CONSIDERANDO

I. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

Que el señor Jorge Barbado Romero, ciudadano español identificado con Pasaporte No. PAE10211, en calidad de representante legal de la sociedad denominada **URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S** con NIT.901.550.489-5, mediante radicados CRA No. 202314000019622, 202314000025472, 202314000028732, 202314000030322 presentó el **PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV**, ubicado en inmediaciones a la Subestación Caracolí, en el departamento del Atlántico, aportando el Estudio de impacto Ambiental - EIA, establecido en el Decreto 1076 de 2015, como requisito a la solicitar una Licencia Ambiental.

Que posteriormente, esta autoridad ambiental mediante Auto N°0177 del 20 de abril de 2023, liquidó el costo por concepto de evaluación ambiental de la licencia solicitada, por un valor de SESENTA MILLONES DOSCIENTOS DIEZ MIL CUATROCIENTOS DIECIOCHO PESOS (\$60.210.418).

En virtud de lo anterior, el 25 de abril de 2023, a través de radicado CRA Nro. 202314000037642, la referenciada sociedad presentó comprobante del pago realizado con ID de transacción 5252875086, por concepto de evaluación ambiental conforme a la liquidación realizada por esta Autoridad Ambiental mediante el Auto 177 de 2023.

Que, el 26 de mayo de 2023, se realizó reunión de verificación preliminar de la documentación que conforma la solicitud de licencia ambiental realizada por la sociedad **URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S** para el **PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW y SU LINEA DE CONEXION 110KV**, considerando que el Estudio de Impacto Ambiental - EIA aportado, contiene los requisitos mínimos establecidos en el Decreto 1076 de 2015.

En virtud de lo anterior, mediante Auto No. 306 del 31 de mayo de 2023, esta Autoridad Ambiental inició el trámite de Licencia Ambiental para el **PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW y SU LINEA DE CONEXION 110KV**.

El mencionado Auto fue notificado electrónicamente el 01 de junio de 2023, de conformidad con lo establecido en la Ley 1437 de 2011 reformada por la Ley 2080 de 2021.

Que el día 28 de junio de 2023, se realizó visita técnica al proyecto en mención.

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.2.3.6.3. del Decreto 1076 de 2015, el 13 de julio de 2023, se realizó reunión virtual a través de la plataforma Microsoft Teams, con el fin de solicitar por única vez información adicional necesaria para emitir un pronunciamiento de fondo respecto al trámite de licenciamiento ambiental solicitado para el proyecto denominado: “*PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW y SU LÍNEA DE CONEXIÓN 110KV*”.

En el Acta oficial de Reunión de Información Adicional, quedaron consignados veintisiete (27) requerimientos realizados por esta Autoridad Ambiental a **URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S.**, los cuales debían ser presentados en el término de un (1) mes, con el fin de continuar con el trámite de evaluación ambiental para establecer la viabilidad o no de otorgar la Licencia Ambiental solicitada.

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

Las decisiones adoptadas en la Reunión de Información Adicional quedaron notificadas verbalmente, de conformidad con lo preceptuado por el inciso cuarto del 2 del artículo 2.2.2.3.6.3 del Decreto 1076 de 2015.

Que, en consideración a lo anterior, **URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S.** mediante documento radicado bajo Nro.202314000071722 del 31 de julio de 2023, presentó la información adicional solicitada por esta Corporación el 13 de julio de 2023.

Que en virtud de lo anterior, y cumpliéndose los requisitos de ley previos, esta Corporación expidió el Auto No. 641 de 2023 por medio del cual se declara reunida la información necesaria para decidir sobre la solicitud de Licencia Ambiental, solicitada para el PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW y SU LINEA DE CONEXION 110KV, iniciado mediante Auto No.306 de 2023.

II. EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LÍNEA DE CONEXIÓN 110KV

Con el objeto de evaluar ambiental del trámite aludido, funcionarios adscritos a la Subdirección de Gestión Ambiental de esta Corporación, realizaron el 28 de junio de 2023, visita técnica de inspección ambiental en el área donde se pretende desarrollar el proyecto Fotovoltaico Solar Malambo, y revisión de la documentación aporta, emitiendo el **Informe Técnico N°. 0580 del 15 de septiembre de 2023**, el cual hace parte anexa del presente acto administrativo, y del cual se consignan los siguientes aspectos relevantes:

ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD: Fase de licenciamiento ambiental.

Con el objeto de determinar la viabilidad ambiental del proyecto solicitado, el área técnica de la Subdirección de Gestión Ambiental de esta Corporación, a partir del Estudio presentado, sus anexos y la verificación en campo, realizó evaluación del EIA presentado, de conformidad con lo establecido en la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales adoptada mediante la Resolución No. 1402 del 25 de julio de 2018 del Ministerio de Ambiente y desarrollo sostenible - MADS, los términos de referencia establecidos para este tipo de proyecto, y demás guías y manuales en el marco de los procesos de evaluación de licenciamiento ambiental del orden local, regional y nacional.

En el documento presentado se definieron los objetivos del proyecto, teniendo en cuenta el alcance de la solicitud, y, se presentaron los aspectos relevantes de los proyectos previos a la elaboración del EIA, tales como, autorización de conexión por parte de la UPME y demás información de interés sobre el cumplimiento de manuales, metodologías y normas, así como lo establecido el Decreto No. 1076 de 2015 en lo referente al proceso de licenciamiento ambiental.

En cuanto a la descripción del proyecto, se aportó la siguiente información relevante:

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Características del proyecto

- **Infraestructura existente:** Se identifican las infraestructuras existentes asociadas o situadas en el área de influencia, tales como:
 - [...] *viviendas rurales o casas fincas de los predios presentes, de las veredas Soledad Rural, del municipio de Soledad y Vereda Sevilla, del municipio de Galapa.*
 - *Dentro del área de implantación solo se encuentra una vivienda, la cual actualmente está deshabitada. Circundante al área del proyecto se localizan alrededor de 11 viviendas rurales, el material de construcción es en concreto y zinc, y cuentan con*

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

infraestructura de apoyo a las actividades del campo como quioscos con techo de palma, corrales, huertas y otras

- *En cuanto a equipamiento básico, a 600 metros del área del proyecto se puede identificar la presencia de un tanque de almacenamiento de agua potable, perteneciente a la empresa de servicios públicos Triple A S.A E.S.P., el cual dota de este recurso a las veredas cercanas. De igual forma, a 843 metros de distancia se localiza la Subestación eléctrica ISA Caracolí 220kv la cual pertenece al sistema interconectado nacional (SIN), junto con las líneas de transmisión eléctricas aéreas de baja y alta tensión.*
- *[...] existe una infraestructura vial de tercer orden, que comunica las veredas pertenecientes al municipio de Soledad y Malambo zona rural.*

- **Fases y actividades del proyecto:**

En el título **3.2.2. Fases y actividades del proyecto** se describen brevemente las cuatro fases que constituyen el proyecto:

*“El proyecto está conformado por **cuatro fases**. La primera fase del proyecto corresponde a la fase de desarrollo, en esta se elaboraron los estudios de prefactibilidad técnica, económica y ambiental para el diseño del proyecto, así como la gestión los permisos requeridos a nivel nacional, departamental y local para la ejecución del proyecto.*

La segunda fase corresponde a la construcción y montaje, la cual involucra todas las actividades de adecuación del terreno, obras civiles e instalación de los equipos necesarios para la puesta en operación del Proyecto solar Fotovoltaico y la línea de interconexión.

La fase operativa es la más duradera y es una parte fundamental. El funcionamiento de la planta fotovoltaica estará en concordancia con el acuerdo de Operación y Mantenimiento O&M para cumplir, entre otros, el rendimiento y disponibilidad garantizadas y los requisitos del operador de red. La planta fotovoltaica, formada por las unidades de generación, la red de media tensión, servicios auxiliares y el sistema de interconexión de la propia planta, operará bajo el rango de condiciones descrito en los requisitos del código de red y de servicios públicos locales de un modo seguro y sin comprometer la estabilidad de la red eléctrica.

Una vez cumplida la vida útil del proyecto, la fase de desmantelamiento tiene como propósito realizar el retiro de la infraestructura asociada al proyecto, gestión de los equipos y/o residuos generados y la rehabilitación del área para otro uso compatible con el suelo”.

- **Diseño del proyecto**

En título **3.2.3.1. Características generales de la Planta Fotovoltaica Malambo**, se describe en que consiste la operación de la planta solar, como funciona y el producto final del proceso que en este caso es la energía eléctrica. Entre el contenido presentado se destaca que:

- *La potencia conectada a red correspondiente al conjunto de la totalidad de la instalación solar fotovoltaica será de 50 MWca de potencia nominal en inversores y 67,7376 MWcc, de potencia pico correspondiente al generador fotovoltaico.*
- *Los tres componentes principales de la planta son el generador, soporte de módulos y el sistema de inversión.*
- *Todos los equipos y sus elementos irán conectados a base de conductores eléctricos de diversos tipos y secciones, específicos para las tensiones de trabajo y diseñados y calculadas las secciones para cumplir la normativa eléctrica en la materia, la seguridad de las personas, así como calcular la sección económica con fin de contribuir en este apartado a la optimización de costes y hacer más viable la instalación.*
- *La planta fotovoltaica está basada en un diseño de bloque modular consistente en 7 bloques. Cada bloque está formado por 14 o 28 inversores de string y un centro de transformación, con su respectivo transformador y celdas de media tensión, junto con*

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

sus respectivos equipos auxiliares. Los módulos se instalarán en seguidores de 2 o 3 strings, con un total de 53 o 84 módulos cada uno. La Tabla 5. Configuración por subcampos del Planta Fotovoltaica Malambo muestra un resumen de la configuración por subcampos:

Tabla 1. Configuración por subcampos del Planta Fotovoltaica Malambo.

BLOQUE	MÓDULOS	INVERSORES	POTENCIA PICO
1	18.816	28	11.289.600 Wp
2	18.816	28	11.289.600 Wp
3	18.816	28	11.289.600 Wp
4	18.816	28	11.289.600 Wp
5	9.408	14	5.644.800 Wp
6	9.408	14	5.644.800 Wp
7	18.816	28	11.289.600 Wp
TOTAL	112.896	168	67.737.900 Wp

Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

- **Interconexión a la red eléctrica**

La interconexión a la red eléctrica se hará a través de una Subestación de 34,5/110 kV propietaria de la planta hasta la Subestación Eléctrica Caracolí de 110 kV localizada 843 metros al este del predio, a través de una línea subterránea de 110 kV. La Figura 3 muestra la implantación de los componentes principales de la planta Fotovoltaica Malambo de 50MV, la Subestación eléctrica y su línea de transición.

Características técnicas

En el título **3.2.4.1. Infraestructura de generación de energía - 3.2.4.1.1. Generador Fotovoltaico** del EIA se expresa que la planta estará compuesta por 112.896 módulos fotovoltaicos, interconectados entre sí en grupos denominados “cadenas” o “strings”, de 28 módulos solares fotovoltaicos en serie.

En el ítem **3.2.4.1.2. Estructura soporte de módulos**, se expone que *la estructura soporte es uno de los elementos clave para un aprovechamiento adecuado de toda la inversión, ya que es la que asegura la orientación e inclinación de diseño, así como la separación entre filas de módulos.*

En el ítem **3.2.4.1.3. Inversor** del E.I.A. se indica que, *El inversor fotovoltaico será el equipo encargado de la conversión de la corriente continua generada por los módulos fotovoltaicos en corriente alterna a la misma frecuencia de la red. [...] Los inversores fotovoltaicos escogidos son del fabricante SUNGROW, modelo SG350HX.*

Número de Inversores: 164 unidades.

P_{nom} total: 52,48 MW_{ac}.

Grid power limit: 50 MW_{ac}.

En el ítem **3.2.4.1.4. Estaciones de transformación** del E.I.A. se indica que, *La estación de transformación contendrá los transformadores BT/MT adyacentes y el equipo asociado, como la aparamenta del armario de BT, la aparamenta de MT, el sistema de protección, el transformador de servicio auxiliar, los contadores, etc.*

Existirán dos tipologías de centros de transformación:

- Cinco (5) centros de transformación SUNGROW modelo MVS8960-LV.
- Dos (2) centros de transformación SUNGROW modelo MVS4480-LV.

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

En el ítem **3.2.4.1.5. Transformadores BT/MT** del E.I.A. se expone que *Cada transformador de baja tensión/media tensión recoge 14 o 28 inversores*, relacionando las características técnicas de los siguientes componentes.

- Transformadores para 14 inversores.
- Transformadores para 28 inversores.
- Celdas de MT.
- Transformadores de SSAA.
- Cableado de MT.
- Sistemas de conexiones eléctricas.
- Sistemas de corriente continua (CC).
- Cableado de CC.
- Sistema de corriente alterna (CA).
- Cableado de CA.
- Red de Media Tensión.
- **Transformador de Potencia de la Subestación Eléctrica de la Planta Fotovoltaica Malambo:**

La interconexión a la red eléctrica se hará a través de una Subestación de 34,5/110 kV propietaria de la planta hasta la Subestación Eléctrica Caracolí de 110 kV localizada 843 m al este del predio, a través de una línea subterránea de 110 kV.

Tabla 6. Datos principales del transformador principal 110/34.5 kV - 60MVA.

Tensiones Nominales:	[kV/kV]	110/34.5
Número de unidades	[]	1
Potencia Nominal	[MVA]	60
Número de devanados	[2-W,3-W]	2-W
Tipo de refrigeración	ONAN	ONAN/ONAF
Tipo de conexión	[]	YNd11
Impedancia de cortocircuito (tap 0)	[%]	12
Pérdidas en el cobre Pk (tap 0)	[kW]	202
Impedancia Zero de cortocircuito (tap 0)	[%]	10.8
X0/R0 (tap 0)	[]	35.62953
Pérdidas en vacío P0	[kW]	39
Corriente de vacío	%	0.3
Cambiador de Etapas	tipo	OLTP (cambiador de etapas en carga)
Número y tamaño de las etapas del cambiador de etapas	[+x, ± % , - y]	± 10*1%

- Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

- **Línea Subterránea de Alta Tensión en 110 kV:**

El punto de Interconexión en 110 kV se sitúa aproximadamente a 843 m de la Subestación de la planta Fotovoltaica Malambo. La línea de transmisión se tiene proyectada, de manera subterránea desde el Parque Solar hasta la subestación Caracolí con 843 m de longitud, cuya finalidad es conectar al barraje de 110 KV.

Tabla 7. Características de la Línea de AT. de 110 KV.

Cable	R(Ω/Km) AC / R0(Ω/Km)	X(Ω/Km) / X0(Ω/Km)	C(μF/Km)/ C0(μF/Km)	B(μS/Km)/ B0(μS/Km)	Imax(A)
LAT	0.1251@90°C/ 0,2406	1.337697/ 2.463453	0.00874556 /0.0058065	3.297/2.189	617

- Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

- **Adecuación y construcción:** Las obras por realizar se dividen principalmente en: Obra civil, Montaje mecánico y Montaje eléctrico.
- **Adecuación de vías:** [...] Se construirá una vía de acceso permanente desde la vía pública (más cercana al sitio, con cubierta de asfalto (según permiso del MOP) con drenaje adecuado. El camino principal de servicio que comunica la puerta de control de acceso con el área e instalaciones de la subestación corresponde a una vía existente sin pavimentar a la cual se le realizará un mejoramiento o adecuación, que consiste en: mejoramiento del afirmado, garantizar el ancho de calzada hasta seis metros, construcción obras de arte o cunetas para el manejo adecuado del agua.

A continuación, se presenta la cantidad de obras de caminos internos proyectados por el proyecto

Tabla 8. Cantidades de obra caminos internos.

CANT.	UD.	CANTIDADES DE OBRA CAMINOS INTERNOS
4.675,00	ml	Viales internos de 4 m de ancho. Llevará 20 cm base tipo SBG-50-CLASE C y 30 cm de subbase de agregado granular tipo A38 para terraplenes en zona inferior, conforme INVIAS. Se debe desbrozar el terreno vegetal de unos 20cm y realizar compactación de la subrasante. Pendiente transversal de 2% desde el centro a cada lado. Cuneta en la de necesario del plano de 1m de ancho (triangular 1V:1H).
300,00	ml	Viales internos de 6m de ancho. Llevará 20 cm base tipo SBG-50-CLASE C y 30 cm de subbase de agregado granular tipo A38 para terraplenes en zona inferior, conforme INVIAS. Se debe desbrozar el terreno vegetal de unos 20cm y realizar compactación de la subrasante. Pendiente transversal de 2% desde el centro a cada lado. Cuneta en la de necesario del plano de 1m de ancho (triangular 1V:1H).

• Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

- **Preparación del terreno, caminos de acceso y movimientos de tierras:** Se prevé el corte de 33045,915m³ de tierra, de los cuales 28358,022 m³ se utilizarán para relleno o terraplén dentro de la infraestructura del proyecto. De lo anterior se tiene, un material sobrante de excavación de 4687,893 m³.

Tabla 9. Cantidades de obra adecuación del terreno.

MOVIMIENTOS DE TIERRA DEBIDOS A LA IMPLANTACIÓN DE LA ESTRUCTURA				
SUBCAMPO	Corte o Desmonte [m ³]	Relleno o Terraplenado [m ³]	Neto [m ³]	
PV-01	5273,11	10965,551	5692,441	RELLENO
PV-02	9531,017	4042,393	-5488,624	CORTE
PV-03	6936,591	2603,079	-4333,512	CORTE
PV-04	8119,453	4455,265	-3664,188	CORTE
PV-05	1624,155	1297	-327,155	CORTE
PV-06	680,543	1666,965	986,422	RELLENO
PV-07	881,046	3327,769	2446,723	RELLENO
TOTAL	33045,915	28358,022	-4687,893	CORTE

• Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

- **Sistema de drenaje:** El drenaje será tipo "drenaje superficial", sin drenajes subterráneos, y está constituido principalmente por cunetas en los laterales de los viales, y alcantarillas como obras de drenaje transversal para el paso de caminos. Las aguas no contaminadas serán absorbidas y disipadas directamente por el terreno en las áreas donde se ubicará la instalación fotovoltaica.
- **Zanjas**

Tabla 10. Resumen cantidades de obra zanjas.

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

CANT.	UD.	CANTIDAD DE OBRA ZANJAS
3.100,00	ml	Zanja de Seguridad (0,4m x0,6m)
20,00	ml	Zanja SSAA para canalizaciones de B.T. (0,4mx0,6m)
1.243,00	ml	Zanja CC para canalizaciones de B.T. (0,4m x0,6m)
5.590,00	ml	Zanja tipo 1 para canalizaciones de B.T.(0,8mx1,4m)
36,00	ml	Zanja tipo 2 para canalizaciones de B.T. en cruce de caminos (0,8mx1,4m)
3.030,00	ml	Zanja tipo 1 para canalización de M.T. para el tendido de cable desnudo de Cu, de un circuito de MT sobre arena cribada y de tubo de PVC de 63 mm de diámetro para cable de comunicaciones.
24,00	ml	Zanja tipo 2 para canalización de M.T. en cruce de caminos para el tendido de cable desnudo de Cu, de un circuito de MT sobre arena cribada, tubos de PVC corrugado de 200 mm de diámetro para cable de MT y de tubo de PVC de 63 mm de diámetro para cable de comunicaciones.
930,00	ml	Zanja para línea de evacuación de 110kV para el tendido de línea de evacuación entre Subestación de la planta fotovoltaica y subestación Caracolí de 110kV.

Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

- Cercado del perímetro de la planta

Se construirá un vallado que cubra todo el perímetro de la planta fotovoltaica, correspondiente a 7100 metros. Éste cumplirá con todas las regulaciones ambientales y de construcción locales aplicables.

El cerramiento será cercado metálico de 2 m de altura, enrejado tipo mallazo plegado de 50 x 100 mm, utilizando valla de alambre de acero soldado galvanizado para cumplir con el objetivo de seguridad. Se instalará una puerta de acero galvanizado con un ancho mínimo de 6,0 m.

- Suministro de equipos:

Previo al montaje electromecánico de la planta se realizará la recepción, acopio y almacenamiento de materiales en el lugar destinado a tal efecto. Todos los materiales para el montaje de la estructura, así como los módulos FV, cuadros eléctricos y otras piezas de pequeño tamaño se entregarán en obra debidamente paletizados. La descarga desde el camión hasta la zona de acopios se realizará mediante el uso de grúas pluma. El suministro de equipos incluye la recepción, acopio y reparto de los materiales de construcción.

- Ejecución de cimentaciones e hincado de soportes de los paneles

Las cimentaciones de las estructuras de soportes de los paneles se realizarán directamente hincadas al terreno o mediante pretaladro, dependiendo de las condiciones técnicas del terreno mostradas en el geotécnico, se proyectan profundidades entre 1,2m a 2.5m.

- Montaje de la estructura y de los módulos fotovoltaicos

La estructura donde se sitúan los módulos está fijada al terreno y constituida por diferentes perfiles y soportes, para la fijación de los módulos fotovoltaicos. El montaje de los diferentes elementos de la estructura concluye con el montaje de los módulos fotovoltaicos mediante uniones atornilladas.

- Maquinaria

Tabla 11. Maquinaria para utilizar en la fase de construcción.

Ítem	Equipo Construcción	Cantidad
1	Tractor para corte de maleza	3
2	Bulldozer	3
3	Volquetas doble troque	6
4	Retrocargador	3
5	Carro tanque	3
6	Minicargador	6

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

Ítem	Equipo Construcción	Cantidad
7	Minimezclador de concreto	3
8	Motonivelador	3
9	Vibrocompactador	3
10	Telehandler	5
11	Hincadoras	4
12	Camión grúa	3
13	Camioneta tipo Pick Up	6

Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

- **Operación:** El título 3.2.6. **Operación** del EIA se describe como es el esquema general de operación y funcionamiento de la planta solar.
- **Actividades y Procesos para Ejecutar Durante la Etapa de Operación del Proyecto**

Tabla 2. Fases de la operación y mantenimiento de la planta fotovoltaica.

OPERACIÓN	Control y monitorización: analiza las variables de la planta para comprobar su correcto funcionamiento.
MANTENIMIENTO	Plan de vigilancia rutinario: trabajos diarios por parte del personal de mantenimiento de la planta.
	Mantenimiento preventivo: inspección programada de las diferentes partes de la planta fotovoltaica para evitar llegar a que se produzca el fallo.
	Mantenimiento correctivo: una vez que se ha producido el fallo, corrección del mismo.

Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

- **Infraestructura asociada al proyecto**

Campamentos permanentes y transitorios, sitios de acopio y almacenamiento de materiales y cualquier tipo de infraestructura relacionada con el proyecto

En la etapa de construcción, se contará en su mayoría con instalaciones provisionales de obra, las cuales estarán localizadas dentro del área del Proyecto fotovoltaico.

Tabla 3. Instalaciones de obra localizadas dentro del proyecto.

CANT	UD.	EDIFICIOS Y EQUIPAMIENTO
1,00	Ud	Caseta Prefabricada para edificio de Monitorización, de dimensiones 5x6, totalmente equipado con instalación eléctrica y alumbrado, cuadro eléctrico para suministro a la propia caseta, Alumbrado Perimetral, y sistemas de monitorización y Seguridad. Incluye HVAC de 1500W para caseta, Mesa y silla de despacho, armario para documentación y SAI para equipos de Monitorización y Seguridad. Conectada a los SSAA eléctricos de la Subestación.
1,00	Ud	Grupo de Bombeo en caseta de dimensiones 1,9 x 3,20 m y 2 m de alto, de características necesarias para el abastecimiento de agua potable y sanitario de vestuarios y aseos de la planta para 18 personas. Incluida instalación eléctrica y conexionado a los SSAA de la Subestación.
1,00	Ud	Casetas de aseos y vestuarios de dimensiones 6 x 2,3 m y 2,5 m de alto, de tipo modular con tres inodoros tres lavamanos y dos duchas. Incluye equipamiento de taquillas y bancos de vestuario, así como instalación eléctrica y de fontanería y su interconexión con caseta de bombeo y SSAA de la Subestación.
1,00	Ud	Caseta Prefabricada para edificio de Monitorización, de dimensiones 5x6, totalmente equipado con instalación eléctrica y alumbrado, cuadro eléctrico para suministro a la propia caseta, Alumbrado Perimetral, Estación meteorológica y sistemas de monitorización y Seguridad. Incluye HVAC de 1500W para caseta, Mesa y silla de despacho, armario para documentación y SAI para equipos de Monitorización y Seguridad.
1,00	Ud	Planta Portátil de Tratamiento de Aguas Residuales para 18 habitantes equivalentes con sistema de recirculación. Incluyendo pozo séptico, pozo

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

		<i>digestor, cámara separadora, e instalación de recogida mediante camión de Gestión de Residuos. Se prioriza la reutilización y circulación de agua tratada para las operaciones de baños y otras actividades permitidas según la calidad de agua del efluente.</i>
3,00	Ud	<p>Zonas de acopio y almacenamiento: <i>Se contemplan diferentes zonas de almacenamiento y acopio de materiales al aire libre, y cubierto en contenedores metálicos prefabricados.</i></p> <p><i>Se contará con áreas de almacenamiento de residuos domésticos, residuos industriales no peligrosos e industriales peligrosos. Estas estarán ubicadas forma que no se genera contaminación cruzada, cumpliendo con la normatividad de gestión integral de residuos sólidos. Se formarán por refugio metálico (sin paredes), delimitado por una valla metálica de 2 metros de altura. En cuanto a su cimentación, la cubierta metálica se apoyará en una losa de hormigón armado.</i></p>

- Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

Fuente de materiales: *Para la adecuación de las vías internas y de acceso, zanjas de cableado y cimentaciones requeridas para el parque Solar fotovoltaico, se requiere el suministro de Base tipo SBG-50-CLASE 4153,129 M3 material de relleno y agregados, cómo agregado granular tipo A38 6150 M3 y Hormigón fck 25 2.386 M3.*

Infraestructura de Suministro de Agua: *El aprovisionamiento de agua necesaria para consumo doméstico y de servicios se realizará a través de la contratación del servicio con la empresa prestadora de servicio público Triple A S.A E.S. P, sujeto a la aprobación al certificado de viabilidad y disponibilidad del servicio, considerando que el área del proyecto se encuentra dentro del perímetro de prestación del servicio de acueducto.*

Infraestructura y servicios interceptados por el proyecto: *De acuerdo con la información cartográfica, de servicios públicos, infraestructura existente e inspecciones de campo, en la Tabla 4 se describe la infraestructura que se podrían interceptar por el proyecto.*

Tabla 4. Infraestructura y Servicios Interceptados por la Planta fotovoltaica.

Característica	Tipo	Descripción
Servicios públicos	<i>Redes de acueducto y alcantarillado</i>	<i>Red de abastecimiento de agua potable Triple A S.A E.S.P. No intercepta red de alcantarillado.</i>
	<i>Redes de gas.</i>	<i>No intercepta red de gas.</i>
	<i>Redes eléctricas.</i>	<i>La línea eléctrica subterránea de 110 KV que se proyecta, en su trazado pasa paralelo a la línea las 230 KW pertenecientes a ISA. Sin embargo, el diseño del trazado propuesto conserva las mínimas de distancias reglamentarias conservando las mínimas distancias de seguridad. Artículo 13.2 - Tabla 13.3.</i>
	<i>Vías</i>	<i>Luego de tomar la vía de carácter nacional “Circunvar de la prosperidad en sentido Caracolí”, el proyecto utilizará dos vías de acceso, un camino privado que comunica los predios vecinos y otro camino público de tercer orden que comunica desde la circunvar de la prosperidad a los barrios pertenecientes al municipio de Soledad y la vereda Caracolí.</i>
	<i>Predios</i>	<p><i>Para la ejecución del proyecto solar fotovoltaico, se realizó un contrato de arrendamiento de 100 ha pertenecientes al predio Almirante y 66 hectáreas el predio de la familia Ramírez.</i></p> <p><i>Se gestionará la servidumbre de una franja de 30 metros y un área estimada de 0.81 ha, se propiedad de la familia Pedraza, por donde instalará la línea de alta tensión subterránea que va desde la subestación eléctrica de la Planta Fotovoltaica al punto de interconexión a la Subestación Caracolí, recorriendo una distancia de 843 m.</i></p>

- Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

- Insumos del proyecto

• **Materiales de construcción**

Tabla 5. Cantidad de material de construcción requerido.

Tipo de material	Cantidad
Base tipo SBG-50-CLASE C	4153,129
Agregado granular tipo A38	6150
Hormigón fck 25	2,386

Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

• **Material Sobrante**

Tabla 6. Movimientos de tierra obras civiles planta fotovoltaica Malambo

Actividad que genera el MDT	Corte (m3)	Relleno (m3)	Neto [m3]
Adecuación del terreno	33045,915	28358,022	-4687,893

Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

- **Manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación y de construcción y demolición**

[...] en las actividades de construcción de zanjas de BT, MT y AT, así como de la construcción de las plataformas para los centros de transformación, se estima la generación de tierras sobrantes de excavación, cómo se especifica a continuación:

Tabla 7. Material sobrante de excavación - obras civiles planta fotovoltaica Malambo.

Estimación de residuos en OBRA NUEVA: ZANJAS BT-MT-AT	
Longitud de zanjas	11189,00 m
Ancho de zanjas	0,60 m
Profundidad de zanjas	1,15 m
Volumen total de zanjas	7720,41 m ²
Volumen total de residuos	1544,08 m ³
Volumen de tierras sobrantes	1389,67 m³
Estimación de residuos en OBRA NUEVA: CENTROS DE TRANSFORMACION	
Longitud de excavación	48,00 m
Ancho de excavación	4,50 m
Profundidad de excavación	0,50 m
Volumen total de excavación	108,00 m ²
Volumen total de residuos	97,20 m ³
Volumen de tierras sobrantes	87,48 m³

• Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

- **Residuos peligrosos y no peligrosos**

Con base en las características del proyecto, se estima una generación de residuos en su gran mayoría durante la fase de construcción y desmantelamiento.

- **Costos del proyecto**

Tabla 8. Costos estimados para el proyecto solar Fotovoltaico Malambo.

N°	Descripción	US\$
1	Desarrollo	\$2.345.000,00
2	Equipos	\$28.140.000,00
3	Interconexión	\$4.690.000,00
4	Instalación Eléctrica	\$4.690.000,00
5	Instalaciones civiles	\$4.690.000,00
6	Puesta en Marcha	\$2.345.000,00

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

Total	\$46.900.000,00
--------------	------------------------

Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

Cronograma del proyecto

La planta se estima para aproximadamente 35 años de funcionamiento después del inicio de la operación, la cual iniciará una vez se realice la prueba de la planta solar. Se anexa cronograma de actividades del proyecto en construcción y de las actividades de desmantelamiento.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS DE LA CRA SOBRE LOS OBJETIVOS, GENERALIDADES Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

Los objetivos formulados permiten comprender adecuadamente los fines del estudio de impacto ambiental para la solicitud en curso. En cuanto a las generalidades, se presentó información metodológica tales como términos de referencia utilizados, el abordamiento de la Metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales para el desarrollo del estudio, y profesional a cargo de la formulación del proyecto.

Se describe el proyecto claramente, dando cumplimiento a los términos de referencia aplicados a este tipo de proyecto, obra y/o actividades. En este sentido se estableció adecuadamente la localización, características generales del proyecto, diseño, características técnicas, insumos, manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación y de construcción y demolición; Residuos peligrosos y no peligrosos; Costos; Cronograma y organización del proyecto.

Para el caso del tramo de la línea de transmisión de energía de 110 kV, con una distancia de 843,44 metros que va desde la subestación elevadora hasta la subestación Caracolí, se evidencia la que está conformada por las siguientes coordenadas y que se ubica en el área del proyecto:

Tabla 23. Tramo de la línea de transmisión.

Línea de conexión 110 kV desde el parque fotovoltaico hasta la Subestación - 843,44 metros		
ID	Este (Metros)	Norte (Metros)
1	4800124,721	2761827,254
2	4800015,912	2761803,443
3	4799965,241	2761751,502
4	4799882,856	2761729,719
5	4799867,612	2761725,669
6	4799842,017	2761914,704
7	4799542,383	2761829,472

• Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

ÁREA DE INFLUENCIA

Características técnicas

Tabla 24. Componentes priorizados para definición del área de influencia del proyecto solar Fotovoltaico Malambo.

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS	CAUSAS
ABIÓTICO	SUELO	<i>Alteración de las propiedades fisicoquímicas del suelo</i>	<i>Desmonte, adecuación del terreno</i>
	GEOLOGÍA	<i>No se prevén afectaciones significativas, en relación con el estado actual del componente</i>	
	GEOMORFOLOGÍA	<i>Afectación a las geoformas del terreno</i>	<i>Adecuación del terreno y construcción de infraestructura</i>

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS	CAUSAS
	HIDROGEOLOGÍA	Afectación de la recarga de agua subterránea	Desmante y adecuación del terreno
	HIDROLOGÍA	Alteración del drenaje natural (aumento de la escorrentía natural)	Desmante y adecuación del terreno
	ATMÓSFERA	No se prevén impactos significativos. En la fase de construcción los impactos se asocian a la emisión de ruido y material particulado	Desmante y adecuación del terreno, e instalación de equipos.
	PAISAJE	Cambio en la percepción visual del paisaje	Instalación de la infraestructura de generación de energía fotovoltaico
BIÓTICO	FLORA	Modificación de la cobertura vegetal; alteración de la composición y estructura florística	Desmante
	FAUNA	Desplazamiento de la fauna silvestre por pérdida, reducción y/o perturbación del hábitat	Desmante, actividades constructivas
	ECOSISTEMAS ACUÁTICOS	No se prevén alteraciones significativas	-
SOCIOECONÓMICO	POLÍTICO - ORGANIZATIVO	No se prevén afectaciones significativas	-
	DEMOGRÁFICO	Generación de expectativas, inmigración	Etapas de Montaje y operación
	ECONÓMICO	Generación de empleo local, alteraciones en la movilidad peatonal y vehicular	Etapas de construcción, operación y desmantelamiento
	CULTURAL	No se prevén afectaciones significativas	-

Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

- Definición, identificación y delimitación del área de influencia

Medio abiótico: En el estudio de impacto ambiental presentado, para la definición del área de influencia del medio abiótico, se consideraron aquellos componentes que son mayormente susceptibles a ser impactados por el desarrollo de las actividades constructivas y operativas del proyecto. Se muestran la superposición de las áreas de influencia de los componentes que constituyen el medio abiótico, generando un área continua con una extensión de 604,28 ha.

CONSIDERACIONES DE LA C.R.A. SOBRE EL MEDIO ABIÓTICO:

En cuanto al medio abiótico, se realizó una definición y delimitación del área de influencia teniendo en cuenta la extensión de los impactos en el medio y los componentes geológico, geomorfológico, suelos, fisiográfico, hidrológico, hidrogeológico, geotécnico y atmosférico, tal como lo establecen los Términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental - EIA en proyectos de uso de energía solar fotovoltaica TdR-015 y la guía para la definición identificación y delimitación del área de influencia, ambos emitidos por la ANLA.

Medio biótico: De acuerdo con la información suministrada por la empresa correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental - EIA el área de influencia del proyecto fue establecida con una unidad mínima de análisis donde las coberturas vegetales se encuentran inmersas en una matriz de coberturas antropizadas donde mayoritariamente se

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

conforman por pastos limpios con presencia de zonas pobladas, actividades mineras y vías. Así como también mencionan que la delimitación del área de influencia se consideraron aquellas coberturas colindantes sobre la cuales no se prevén afectación directa por el proyecto.

CONSIDERACIONES DE LA C.R.A. SOBRE EL MEDIO BIÓTICO:

Mediante la revisión del capítulo 4. **ÁREA DE INFLUENCIA**, ítem 4.2. **DEFINICIÓN, IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA** en el apartado 4.2.2 **Medio Biótico** del EIA se realizó identificación, definición y delimitación teniendo en cuenta la definición de coberturas vegetales como unidad de análisis, así mismo, la identificación de impactos significativos se extienden más allá del área intervención, acorde a lo establecido en los Términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental - EIA en proyectos de uso de energía solar fotovoltaica TdR-015 y la guía para la definición identificación y delimitación del área de influencia, ambos emitidos por la ANLA.

Sin embargo, en este subcapítulo del documento no se identifica lo concerniente a los aspectos metodológicos por componente, establecidos en la Guía para la definición, identificación y delimitación del área de influencia (ANLA, 2018) los cuales son:

- La delimitación cartográfica de las áreas de influencia por cada componente: Flora y fauna. Y su posterior agrupación para la definición final del área de influencia del medio biótico.
- La cuantificación de los impactos y su clasificación como significativos.

Medio socioeconómico: Para el componente Socioeconómico, a manera de síntesis, la empresa manifestó lo siguiente:

Se tuvo en cuenta la información secundaria suministrada establecida en los instrumentos de planificación territorial de los municipios Malambo, Galapa y Soledad, del Departamento Atlántico, así como el levantamiento de información primaria en visitas de campo a nivel interdisciplinario y los impactos previstos desde el Proyecto.

- **Componente espacial:** *En cuanto al componente espacial, el principal impacto asociado es la demanda de servicios públicos y sociales.*
- **Componente demográfico:** *El principal impacto asociado al componente demográfico es la generación de expectativas, que puede desencadenar procesos de inmigración.*
- **Componente económico:** *En la definición del área de influencia del componente económico se tienen en cuenta los principales impactos asociados al cambio de actividad económica y la generación de ingresos por mano de obra no calificada requerida por el proyecto, por parte de las comunidades vecinas.*

CONSIDERACIONES DE LA C.R.A. SOBRE EL MEDIO SOCIOECONOMICO:

Revisando el capítulo 4. **ÁREA DE INFLUENCIA**, ítem 4.2 **DEFINICIÓN, IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA** en el apartado 4.2.3 **Socioeconómico** del EIA se realizó identificación, definición y delimitación teniendo en cuenta lo establecido en los Términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental.

CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

- **Medio Abiótico:** Para cada componente del medio abiótico, la empresa presentó lo siguiente:

Geología: Se describieron las unidades geológicas aflorantes a nivel regional junto con la geología estructural del área (orientación de estratos, fallas, pliegues, columna estratigráfica). Así mismo, se encontraron los estudios de suelos, mapas y planos de apoyo y la cartografía respectiva.

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

Geomorfología: Se encontró la información de la geomorfología regional y local, descripción de pendientes, procesos erosivos, unidades y elementos geomorfológicos.

Suelos y uso del suelo: Se presentó el mapa de suelos, caracterización de suelos del área de intervención del proyecto, clasificación agrológica y uso actual del suelo. Se resalta la presencia de áreas de especial protección y conservación dentro del área del proyecto, relacionados con la dinámica ecosistémica presente en la “laguna de antigua cantera”.

Hidrología: Se presentó el análisis climático, localización de la red hidrográfica, identificación de cuerpos de agua lenticos y loticos, subzonas hidrográficas, según la zonificación hidrográfica del IDEAM, entre otros. Se resalta la presencia de cuerpos de agua lenticos en el área del proyecto.

Calidad del agua: Se presentó la caracterización de los siguientes puntos de agua superficial que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto:

Tabla 25. Sitios de monitoreo de agua superficial para el análisis fisicoquímico, microbiológico.

ID Punto	Punto de Monitoreo	Tipo de cuerpo de agua	Coordenadas		Altura m.s.n.m
			Este	Norte	
Punto 1	Arroyo Malambo Viejo	Lótico - Intermitente	4800944,34	2761897,29	57 m.s.n.m.
Punto 2	Arroyo 1	Lótico - Intermitente	4799134,01	2763051,57	65 m.s.n.m.
Punto 3	Arroyo 2	Lótico - Intermitente	4798771,91	2763018,96	55 m.s.n.m.
Punto 4	Arroyo 3	Lótico - Intermitente	4798493,55	2763053,84	70 m.s.n.m.
Punto 5	Arroyo 4	Lótico - Intermitente	4798063,89	2763184,02	60 m.s.n.m.
Punto 6	Laguna Artificial de minería	Permanente-Léntico	4798822,34	2762399,14	110 m.s.n.m.

- Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

Se presentaron los protocolos de monitoreo, toma, preservación, transporte y análisis de muestras, con su respectivo registro fotográfico y copia de la cadena de custodia. El laboratorio SGS cuenta con certificación vigente para los parámetros acreditados por el IDEAM.

Usos del agua: Se aportó la información relacionada con los cuerpos de agua superficial identificados y descritos en el ítem hidrología.

Hidrogeología: Se identificaron acuíferos y nivel freático de 5 a 7 metros de profundidad, unidades hidrogeológicas, zonas de recarga, tránsito y descarga, vulnerabilidad de acuíferos entre otros. No se presentó información sobre la presencia de pozos, aljibes u otros de agua subterránea.

Geotecnia: Se establecieron 3 zonas de comportamiento geotécnico similar tanto en conformación como en la dinámica de las laderas, lo cual se logró una vez sintetizada la información geológica, geomorfológica, geotécnica, edafología, pendientes y coberturas y/o uso del suelo, hidrología y meteorología y condición de drenaje.

Atmósfera: Se presentó la descripción de las variables meteorológicas y el inventario de fuentes de emisiones atmosféricas en el área de influencia del proyecto entre las cuales se identificó una actividad de extracción minera y una subestación eléctrica. Así como también fuentes móviles de emisión de partículas tales como buses, vehículos de tracción animal. Como posibles receptores se pudieron destacar asentamientos dispersos, cobertura de vegetación secundaria o en transición con presencia de fauna silvestre y dos barrios cercanos al área de influencia, llamadas Villa Selene y Nueva Esperanza III. Se realizó monitoreo de la calidad del aire por la empresa Control de la Contaminación, laboratorio acreditado por el IDEAM mediante la Resolución No. 0880 del 16 de agosto de 2019. Los estudios se encontraron acordes a los términos de referencia.

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

Ruido: Se presentó la descripción de fuentes de ruido, tales como centros poblados, tránsito Vehicular y Mantenimiento Vial. Como posibles receptores se pudieron destacar asentamientos dispersos, cobertura de vegetación secundaria o en transición con presencia de fauna silvestre y dos barrios cercanos al área de influencia, llamadas Villa Selene y Nueva Esperanza III. Se realizó monitoreo de la calidad del aire por la empresa Control de la Contaminación, laboratorio acreditado por el IDEAM mediante la Resolución No. 0880 del 16 de agosto de 2019. Los estudios se encontraron acordes a los términos de referencia para los escenarios sin proyecto, en construcción y en operación del proyecto.

CONSIDERACIONES DE LA C.R.A. SOBRE LA CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO ABIÓTICO:

El estudio no presentó la caracterización de los cuerpos de agua superficiales identificados en el estudio como reservorios o jagüeyes, encontrados dentro del área de proyecto en la visita técnica y ubicados en las siguientes coordenadas:

Tabla 26. Coordenadas de los reservorios de agua.

NOMBRE	NORTE	ESTE
Jagüey 1	2762296,139	4799643,54
Jagüey 2	2762380,75	4799861,995

- Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

De igual forma, no se encontró información sobre un cuerpo de agua presente en el área del proyecto, que la C.R.A. pudo identificar con la ayuda de imágenes satelitales e historial de imágenes de los últimos 10 años y ubicado en las siguientes coordenadas:

Tabla 27. Coordenadas de Jagüey identificado.

Nombre	Norte	Este
Jagüey 3	2762386,431682	4799037,696686

- Fuente: C.R.A., 2023.

Según la información presentada en el estudio, estos cuerpos de agua no serán intervenidos por el proyecto, sin embargo, están incluidos dentro del área a licenciar y no se cuenta con línea base.

- **Medio Biótico:** En el Capítulo 5 del EIA (**5.2 Medio biótico**), la sociedad URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. presenta la caracterización del medio biótico del área de influencia del proyecto FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50 MW.

Ecosistemas terrestres

Indican que se encuentra en el Zonobioma seco tropical del Caribe, equivalente al bosque seco tropical (bs-T), según Holdridge, 1982. Asimismo, explica que, a partir del mapa de ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia escala 1:100.000 del IDEAM año 2017 se identificó el bioma y posteriormente mediante el cruce con el mapa de cobertura, precisó el ecosistema bajándolo a escala 1:25.000 y se muestra la Figura 178 con la información de los ecosistemas continentales costeros y la Tabla 96 con la información de los ecosistemas presentes en las áreas de influencia y del proyecto.

Tabla 28. Estadísticas ecosistemas generales Área de Influencia Biótica.

Ecosistema	Área ha	Porcentaje (%)
Cuerpos de agua artificiales del zonobioma seco tropical del Caribe	1,90	0,59%
Herbazal del zonobioma seco tropical del Caribe	22,36	6,99%
Otros cultivos permanentes herbáceos del zonobioma seco tropical del Caribe	0,27	0,08%
Pastos arbolados del zonobioma seco tropical del Caribe	56,67	17,73%
Pastos limpios del zonobioma seco tropical del Caribe	132,78	41,53%

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

Ecosistema	Área ha	Porcentaje (%)
Red vial y territorios asociados del zonobioma seco tropical del Caribe	3,22	1,01%
Tierras desnudas y degradadas del zonobioma seco tropical del Caribe	22,00	6,88%
Vegetación secundaria alta del zonobioma seco tropical del Caribe	62,15	19,44%
Vegetación secundaria baja del zonobioma seco tropical del Caribe	4,01	1,26%
Yuca del zonobioma seco tropical del Caribe	0,98	0,31%
Zonas de extracción minera del zonobioma seco tropical del Caribe	6,93	2,17%
Zonas industriales del zonobioma seco tropical del Caribe	2,29	0,72%
Zonas quemadas del zonobioma seco tropical del Caribe	4,13	1,29%
Total	319,68	100,00%

- Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

En relación con la caracterización del componente **FLORA**, la sociedad manifiesta que la **metodología** empleada para el estudio florístico lo realizó en dos fases que posibilitaron la caracterización de este componente:

Fase 1. Definición de coberturas vegetales en el área de influencia:

Para la identificación y clasificación de las coberturas, se realizó teniendo en cuenta la clasificación propuesta por el IDEAM en el año 2010 en la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia, clasificando las unidades de cobertura a nivel 4 lo que les permitió obtener cartografía a escala 1:5.000 tal como se expone en la figura siguiente.

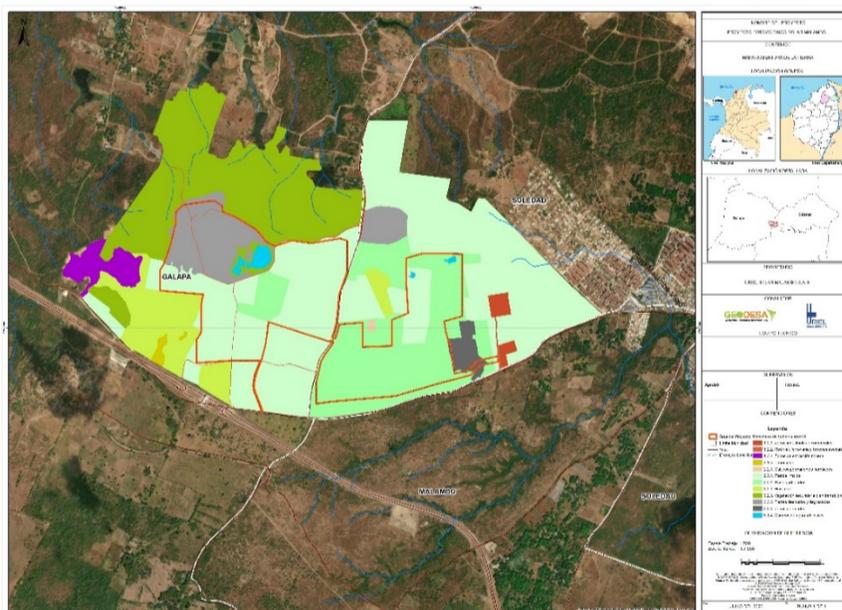


Figura 15. Mapa de coberturas para el proyecto solar fotovoltaico Malambo 50 MW y su línea de conexión de 110 KV.

- Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

Tabla 29. Estadísticas cobertura de la tierra.

Coberturas de la tierra nivel 3 Corine Land Cover	Área (ha)	Porcentaje (%)
Cuerpos de agua artificiales	1,90	0,59%
Cultivos permanentes herbáceos	0,27	0,08%
Herbazal	22,36	6,99%
Pastos arbolados	56,67	17,73%
Pastos limpios	132,78	41,53%

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	3,22	1,01%
Tierras desnudas y degradadas	22,00	6,88%
Tubérculos	0,98	0,31%
Vegetación secundaria o en transición	66,16	20,70%
Zonas de extracción minera	6,93	2,17%
Zonas industriales o comerciales	2,29	0,72%
Zonas quemadas	4,13	1,29%
Total	319,68	100,00%

• Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

• **Descripción de coberturas y ecosistema asociados al área de estudio.**

1. **Pastos limpios:** La cobertura ocupa el 41,53% del área de influencia del medio biótico, la cual está comprendida por pastizales, en ella se manejan prácticas de limpiezas y control de especies arbóreas (IDEAM, 2010).
2. **Pastos arbolados:** Esta cobertura tiene como característica la presencia de árboles dispersos en pastos, con alturas superiores a los 5 metros, con variaciones en el número de árboles entre el 30 al 50% de la cobertura (IDEAM 2027). Donde se establecen sistemas silvopastoriles y áreas de pastoreo mejores acondicionadas para el bienestar animal. Ocupan el 17,73% del área de influencia biótica.
3. **Herbazal:** Esta cobertura corresponde a superficies dominadas por vegetación herbácea con presencia de elementos arbóreos y/o arbustivos dispersos que ocupan entre el 2% y 30% del área total de la unidad. Abarca el 6,99% del área de estudio.
4. **Vegetación secundaria o en transición:** La primera la ubican mayormente en el norte y la última está asociada al cuerpo de agua localizado en el noroeste del área de influencia (IDEAM, 2010), las cuales abarcan el 20,70%.
5. **Cuerpos de agua artificiales:** En el área de estudio se ubica una laguna producto de actividad minera, localizada en el noroeste, y hacia el oriente se presenten dos jagüeyes bordeados por coberturas de pastos limpios con árboles aislados, esta cobertura comprende el 0,59%.
6. **Territorios agrícolas:** Donde en el área de influencia se hallan cultivos permanentes herbáceos con 0,08%; cultivos de yuca con 0,31% y zonas quemadas para prácticas agrícolas con 1,29%.
7. **Extracción minera:** En el área de estudio se evidencia una cantera activa con un porcentaje de 2,17.
8. **Tierras desnudas y degradadas:** Tierras desnudas y degradadas que ocupan el 6,88% del área de influencia.
9. **Territorios artificializados:** En el área se encuentra la cobertura de red vial, ferroviaria y terrenos asociados con un 1,01%, y zonas industriales o comerciales, que pertenece a la subestación Caracolí tiene un porcentaje de 0,72%.

FASE 2. DE CAMPO:

• **FLORA**

Las metodologías trabajadas por cada grupo de muestreo fueron las siguientes:

1. **Plantas vasculares:** Establecieron 28 parcelas de (50mx10m) siguiendo la metodología sugerida por Gentry (1982), dichas parcelas fueron distribuidas por toda el área de estudio, abarcando todas las coberturas vegetales presentes. A los individuos seleccionados se les midió el DAP, en plantas erguidas, en el tallo a 1.3 m sobre el nivel del suelo (Newton, 2007) donde se realizó con cinta métrica obteniendo el CAP; el cuál fue transformado en DAP para los análisis, dividiéndolo entre el número pi ($\pi = 3,1416$). La medición de la altura de los individuos se realizó por medio de estimación visual (Jørgensen et al., 2015). La cobertura de las copas se estimó mediante la medición de los radios mayor y menor de cada planta. Para el procesamiento taxonómico de los especímenes se utilizarán herramientas como (Biovirtual nombre comunes Catálogo

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

plantas líquenes de Colombia, Herbario biovirtual y nombres comunes de la Universidad Nacional, Catalogue of Useful Plants of Colombia, 2022).

2. **Epífitas vasculares:** Para caracterizar la vegetación de epífitas vasculares siguieron el protocolo para el análisis rápido y representativo de la diversidad de epífitas (RRED-analysis) propuesto por Gradstein et al., (2003), donde Las coberturas Pastos Limpios, Pastos Arbolados, Vegetación secundaria o en transición y Tierras desnudas y degradadas, fueron las coberturas seleccionadas para realizar la caracterización, y la diversidad presente en la zona, para cada hospedero se determinó con la especie del árbol, el CAP, la altura total y Tipo de corteza, para posteriormente muestrear las epífitas presentes en el, teniendo en cuenta para cada forófitos (hospedero), el tipo de corteza rugosa, inclinación de la ramas y altura considerable. Para caracterizar la composición, estructura horizontal y vertical de la comunidad de epífitas, se registraron: la especies y se revisaron todos los árboles marcados en las parcelas y a su alrededor, para cada forófitos teniendo en cuenta las tres zonas, con el finde establecer la preferencia de las especies con respecto a la humedad y radiación solar. Las zonas se definieron y modificaron de acuerdo con la zonificación propuesto por Johansson (1974) (modificada por Ter Steege & Cornelissen (1989), muestreando preferiblemente las zonas 1, 2 y 3, base, tronco húmedo, tronco seco y base de las primeras ramificaciones, respectivamente.
3. **Epífitas no vasculares:** Se realizaron parcelas de 1m x 1m, se realizaron conteo al 100% de individuos epífitos no vasculares dentro de los cuadrantes, con hábitos, rupícolas, terrestres o maordes. Para evaluar la presencia de epífitas no vasculares (briófitas y líquenes), se buscaron los sustratos más cercanos, como roca, suelo, madera en descomposición y árboles en donde fueran encontrados briófitos y líquenes con diversas formas decrecimiento; para estimar la cobertura, se utilizó una plantilla acetato de 20 x 20 cm y cuadrículas de 1 cm² ubicada en las zonas evaluadas; cada cuadrante cubierto corresponderá al 1%. Se seleccionaron cuatro muestras una en cada orientación cardinal del forófito en la (zona 1) y (Zona 2), la cual presenta mayor diversidad de especies Gradstein et al., (2003). Posteriormente se realizó el conteo de los cuadrados del acetato que cubre el ejemplar; de esta forma se determinara su cobertura en cm².

FASE DE ANÁLISIS:

A partir del registro de datos gasométricos en campo a través de la aplicación Móvil Memento determinaron datos de volumen, área basal, biomasa, carbono, densidad de la madera y se agregaron datos de categorías de estado de conservación (Resolución 1912 de 2017 emitida por el MADS, para nivel de amenaza nacional y IUCN Red List of Threatened Species - Versión 2018.1 para nivel de amenaza mundial y el Boletín de Apéndices CITES, 2019), además de su distribución, usos y tipos de hábito, a partir de esto construyeron:

1. **Curvas de Acumulación:** Las cuales se elaboraron con el programa estadístico EstimateS (Versión 9.10) Copyright R. K. Colwell. Para este análisis se tuvo en cuenta los estimadores no paramétricos ACE Mean, Chao 1 Mean, Jack 1 Mean y Bootstrap Mean (Colwell y Coddington, 1994; Jiménez y Hortal, 2003)
2. **Índices Ecológicos:** Se recurrió al programa estadístico Past, obteniendo los índices de interés para nuestro estudio: Índice de Margalef (DMg), Equitabilidad (J) Diversidad de Shannon-Wiener (H') y Dominancia de Simpson (Moreno, 2001).
3. **Categoría de amenaza:** Para las categorías de amenaza elaboraron una lista de especies con algún grado de amenaza, teniendo en cuenta los criterios de La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), la resolución 1912 de 2017 del ministerio y el Boletín de Apéndices CITES (2019).
4. **Usos:** Para el uso de las especies vegetales elaboraron un listado con los nombres científicos, nombres comunes y sus usos, a partir de información secundaria, teniendo como referencia las plataformas virtuales Global Biodiversity Information Facility y Catálogo virtual de flora del Valle de Aburrá por UEIA (2014).

- Resultados

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

Caracterización de Plantas vasculares
Riqueza y abundancia de especies

Vegetación secundaria o en transición: Registraron un total de 111 individuos distribuidos en 15 familias y 27 especies. La familia con mayor riqueza y abundancia fue Fabaceae con 9 especies seguido de Anacardiaceae (2), Bignoniaceae (2), Capparaceae (2) y Malvaceae (2), en donde *Astronium graveolens* Jacq. (22), *Cordia dentata* Poir. (12) y *Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth (10) son las especies más abundantes.

Pastos arbolados: Registraron un total de 61 individuos distribuidos en 17 familias y 28 especies. La familia con mayor riqueza fue Fabaceae con seis especies seguida de Bignoniaceae con cuatro especies y la familia más abundante fue Fabaceae con (16) individuos. Las especies con mayor abundancia fueron *Gliricidia sepium* y *Crescentia cujete* con ocho y siete individuos distribuidos en la cobertura.

Tierras desnudas y degradadas: Reportaron un total de 8 individuos, distribuidos en 5 familias y especies, la familia y especies más abundante fue Muntingiaceae y *Muntingia Calabura* con cuatro individuos.

Pastos Limpios: Se registraron un total de 66 individuos distribuidos en 13 familias y 24 especies. La familia con más abundante fue Boraginaceae (21) y Fabaceae (17), (Figura 197), las familias con mayor riqueza fueron Fabaceae con 6 especies, seguida de Bignoniaceae con cuatro especies. La especie *cordia* cf. *collococca*. fue la especie más abundante para esta cobertura de pastos limpios con (13) individuos, seguida por *Cordia dentata* Poir. (8), y *Vachellia tortuosa* (L.) Seigler & Ebinger con (7).

Composición florística: En el área de muestreo se registró un total de 246 individuos pertenecientes a 13 órdenes, 25 familias, 56 géneros y 66 especies. Las familias más representativas fueron Fabaceae con 18 especies; dentro de la cual *Gliricidia sepium* (Jacq.) Walp. fue la más abundante (22 individuos), Bignoniaceae con 7 especies donde *Crescentia cujete* L. fue la más abundante (10), Anacardiaceae con cuatro especies, donde la más abundante fue *Astronium graveolens* Jacq. (22), Capparaceae y Malvaceae con cuatro especies respectivamente, siendo *Crateva tapia* L. (2) *Cynophalla hastata* (Jacq.) J.Presl (2) y *Guazuma ulmifolia* (8) las especies más representativas. Los géneros con mayor número de individuos fueron *Cordia* (40), *Astronium* (22), *Gliricidia* (22) y *Vachellia* (17).

DIVERSIDAD ECOLÓGICA

- Estructura vegetal

Vegetación secundaria o en transición: Las especies florística de mayor peso ecológico para la cobertura Vegetación secundaria o en transición fueron *Astronium graveolens* Jacq. y *Pseudobombax septenatum* (Jacq.) Dugand (Figura 199). Las familias con mayor peso ecológico en la cobertura de Vegetación secundaria o en transición fue Fabaceae (30,7%), Anacardiaceae (22,4%), Malvaceae (14,3,8%) y Boraginaceae (7,6%).

Tierras desnudas o degradadas: La especie florística de mayor peso para la cobertura tierras desnudas y degradadas, fue *Muntingia calabura* L. La familia con mayor peso ecológico fue la familia Muntingiaceae con (56,6%).

Pastos arbolados: La especie florística de mayor peso ecológico para la cobertura Herbazal fue *Cordia dentata* Poir., con (10,4%) seguida de *Melicoccus bijugatus* (9,59%), *Crescentia cujete* (8,66%) y *Gliricidia sepium* (7,77%). Las familias con mayor peso ecológico en la cobertura pastos arbolados fue Fabaceae y Bignoniaceae con (22,4%) y (16,1%) respectivamente.

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

Pastos Limpios: Las especies florísticas de mayor peso ecológico para la cobertura de pastos limpios fueron *Cordia dentata* Poir (15,07%), *Cordia cf collococca* (11,71%). Las familias con mayor peso ecológico fueron Fabaceae con (29,5%), Boraginaceae y Bigoniaceae. (21,8%) y (14,1%) respectivamente.

- **Estructura horizontal:** En la distribución del número de individuos por clases diamétricas por cobertura, dominó la Categoría II (82 individuos) alcanzando el 36,6% del total de los individuos de todas las coberturas, seguido de las Categorías III (19,6%) y VI (16,07%) con 44 y 36 individuos respectivamente.
- **Estructura vertical:** En la distribución del número de individuos por clases altimétricas por cobertura, dominó la Categoría II (174 individuos) alcanzando el 70,7% del total de los individuos de todas las coberturas, seguido de la Categoría I (67 individuos) con un 27,2%.

EPÍFITAS VASCULARES

Composición florística de forófitos (hospederos): Reportaron un total de 48 forófitos evaluados para todas las coberturas, distribuidos en 39 especies, en ellos no se reportó la presencia de epífitas vasculares cortícola.

Composición florística de las epífitas vasculares: Para las epífitas vasculares reportaron tres individuos distribuidos en una especie *Bromelia pinguin* L., Bromeliaceae, con presencia en la cobertura de Vegetación secundaria o en transición, las cuales estaban distribuidas sólo en el sustrato terrestre.

EPÍFITAS NO VASCULARES

Composición florística de los forófitos (Hospederos): Registraron un total de 39 especies de forófitos en todas las coberturas. Para pastos limpios se tuvieron 20 hospederos, para pastos arbolados 21 hospederos, para Vegetación secundaria o en transición 10 hospederos y para tierras desnudas y degradadas no se seleccionaron forófitos, por no contar con los criterios y de acuerdo con la disponibilidad de especies de forófitos y la representatividad de las coberturas por área.

Composición florística de las epífitas no vasculares: Registraron en total 9 especies, 7 géneros y 4 familias, de las cuales, la más abundante fueron *Bacidia medialis* con 217 cm² y *Cryptothecia striata* con 110 cm² en Vegetación secundaria o en transición, seguida de *Hyperphyscia* sp.1 con 116 cm² en pastos limpios Para la cobertura Herbazal y extracción minera no se reportaron epífitas no vasculares.

ANÁLISIS

- **Análisis de diversidad**

Plantas vasculares: Para las cuatro coberturas estimaron valores representativos de la diversidad y riqueza de Shannon y Margalef. En Pastos arbolados fue donde se obtuvo el mayor índice, seguido de Pastos limpios y Vegetación secundaria o en transición; Tierras desnudas y degradadas obtuvo el índice más bajo. En cuanto a la dominancia de Simpson, fue homogénea con relación a Pastos Limpios, Pastos arbolados y Vegetación secundaria o en transición, el menor índice se obtuvo en Tierras desnudas y degradadas. En cuanto a la equitatividad, las variaciones con respecto al número obtenido fueron mínimas en todas las coberturas.

Similaridad Florística: Los valores estimados por el Índice de Euclidean, sugieren que, de acuerdo con la composición florística de las coberturas, las que presentan mayor similitud son las de Pastos arbolados y Pastos limpios, mientras que las de Vegetación secundaria o en transición y Tierras desnudas y degradadas presentan una distancia mayor en cuanto a su composición.

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

Epífitas no vasculares *Los índices de diversidad ecológica dieron como resultado que la cobertura de Pastos arbolados, en comparación con la de Vegetación secundaria o en transición tuvo un alto índice de diversidad y riqueza con respecto a Shannon (2,009) y Margalef (2,485). La cobertura de Vegetación secundaria o en transición fue la que presentó valores un poco menores con respecto a Pastos arbolados para la diversidad y riqueza con valores de (1,432) y (1,82); en cuanto a la dominancia con respecto al índice de Simpson se mantuvo homogénea con valores de 1 en ambas coberturas.*

Categoría de amenaza: *Reportaron un total de 57 especies con algún grado de amenaza representados por 225 individuos, estas especies presenta algún grado de amenaza de acuerdo con La unión internacional para la conservación de la naturaleza (UICN), la resolución 1912 de 2017 del ministerio y el Boletín de Apéndices CITES (2019).*

Epífitas: *Las epífitas vasculares y no vasculares están incluidas en la Resolución 0213 de 1977 (INDERENA), la cual declara en Veda en todo el territorio nacional el aprovechamiento, transporte y comercialización de las especies, y las declara plantas y productos protegidos.*

Usos: *Las especies reportadas en la cobertura son usadas en diferentes actividades, estos usos van desde aplicaciones en construcciones, alimento tanto para humanos como para animales, artesanías, entre otras, que son de gran importancia para las comunidades locales.*

Análisis de fragmentación

Plantas vasculares

Riqueza y abundancia: *Las coberturas de Vegetación secundaria o en transición y pastos limpios presentaron mayor riqueza y abundancia, siendo las familias Anacardiaceae y Fabaceae y la especie A. graveolens y G. sepium, las más representativas. Las coberturas de pastos limpios son el resultado de actividades como la ganadería, lo que está relacionado con el uso de G. sepium y otras especies para establecimiento de cercas y árboles de sombra.*

Composición florística: *La composición florística mantiene la tendencia reportada por Gentry (1995) según la cual algunas de las familias dominantes en el Bs-T son Fabaceae, Bignoniaceae, zapparaceae y Malvaceae. La familia Fabaceae con 18 especies fue la más representativa y esto se debe a que predomina en los bosques secos de Colombia y es reconocida como el grupo taxonómico más representativo, con amplia distribución y diversidad en los trópicos.*

Análisis de diversidad: *La uniformidad (E), se sitúa entre 0 y 1.0 donde 1.0 representa una situación en que todas las especies son igualmente abundantes, se puede decir que para la vegetación secundaria ó en transición el valor obtenido se acerca más a 1.0 por lo que las especies tienden a ser igualmente abundantes para dicha cobertura. De acuerdo con los altos valores del índice de Simpson las comunidades presentes en cada uno de los sitios, presenta vegetación que tiende a tener poca equidad en la abundancia de especies y por lo tanto se presenta dominio de unas pocas. El índice de Simpson varía inversamente con la heterogeneidad.*

Epífitas vasculares: *El registro de epífitas vasculares fue bajo lo que puede estar relacionado con su sistema de dispersión por el viento (anemocoria), lo que limita la presencia de estas especies en coberturas de vegetación secundaria baja y alta, por la dificultad de moverse por el aire y la alta competencia de los forófitos por luz lo que disminuyen la ramificación e inclinación de las ramas, para su colonización (Granados-Sánchez et al., 2003). La especie que se registró pertenece a la familia bromeliaceae, la cual se caracteriza por su adaptabilidad a diversos ambientes (Rojas & Sánchez, 2015).*

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

EPÍFITAS NO VASCULARES

Riqueza y abundancia: *Las especies registradas hacen parte de los líquenes, no se encontraron especies de otros grupos, lo que se debe a que los líquenes al ser menos sensibles a la radiación solar pueden soportar intervenciones antrópicas, y suelen establecerse en zonas deforestadas e intervenida (Rangel-Ch, 2008).*

Índices de diversidad: *En relación con la riqueza (índice de Margalef), se establece que la diversidad de líquenes se relaciona con su ambiente (Rangel-Ch, 2008), siendo la cobertura de pastos arbolados, la que ofrece condiciones propicias para el establecimiento de estos organismos, en comparación con la cobertura de Vegetación secundaria o en transición y tierras desnudas y degradadas. De manera similar, el índice de Shannon-Wiener revela que Pastos Limpios fue la cobertura más uniforme; la dominancia de Simpson muestra que ambas coberturas son ricas en especies.*

Análisis de fragmentación: *La transformación del paisaje y los cambios en las coberturas vegetales son el resultado de procesos de fragmentación que resultan en el aislamiento y reducción de áreas de hábitat natural en distintas magnitudes y escalas (SINCHI, 2018). Como consecuencia, se producen cambios en las condiciones ambientales, alteraciones en las interacciones biológicas, pérdida en el número y composición de genotipos, especies, tipos funcionales y unidades de paisaje, (Bustamante & Grez, 1995). Considerando las tasas actuales de fragmentación de las coberturas naturales y el reconocimiento del paisaje como unidad estructurante y de preservación, es necesario implementar estrategias de conservación que permitan el establecimiento de la conectividad entre fragmentos de bosques aislados o pobremente conectados, por medio de corredores ecológicos (Zuluaga, 2017). La conectividad ecológica además de recuperar el funcionamiento del ecosistema a diferentes escalas también permite la restitución, continuidad y mejoramiento de los servicios ecosistémicos como la regulación de ciclos hidrológicos, remoción de material particulado, fijación de carbono y polinización, entre otros (Zuluaga, 2017).*

Bajo este contexto, en el presente estudio, procedió a realizar un análisis para determinar el grado de fragmentación del paisaje en el que se encuentra inmersa la zona de influencia del proyecto Solar Fotovoltaico Malambo y a su vez se presenta la propuesta de conectividad, utilizando áreas de conservación y corredores biológicos que permitan disminuir los impactos sobre las coberturas naturales asociadas al proyecto.

Metodología: *El análisis de fragmentación partió de la adquisición del insumo correspondiente a las coberturas del área de influencia del proyecto; información levantada a partir de la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia (IDEAM,2010), a una escala 1:5.000. La información anterior fue presentada en el numeral “Ecosistemas” y alojado en el Feature Class “Coberturas Tierra” perteneciente al Feature Dataset BiotiContiCoste del archivo GDB.*

Con la información realizaron un filtro de las coberturas naturales y seminaturales para dos temporalidades:

- 1)El escenario actual sin proyecto
- 2)El escenario futuro con la realización del proyecto siguiendo lo estipulado en los TdR-015 (MAD, 2017), con el objetivo de realizar la comparación multitemporal de las coberturas y de la conectividad y determinar el impacto en el paisaje por la realización del proyecto.

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

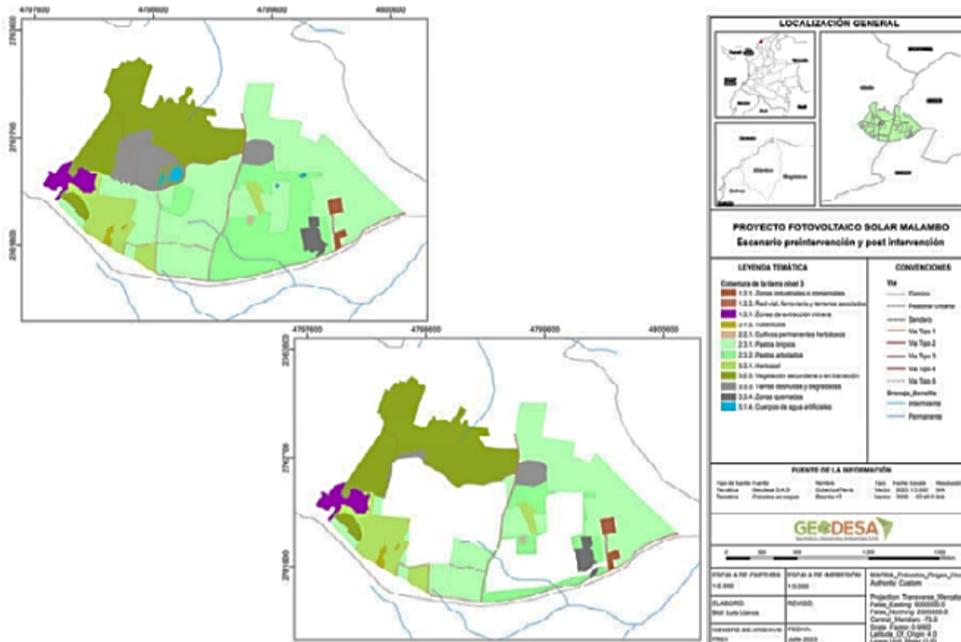


Figura 24. Mapa representativo de la fragmentación del área del proyecto bajo dos temporalidades: a) coberturas incluidas reintervención y b) coberturas post intervención.
Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

*Incluyeron la cobertura de pastos arbolados en el análisis a pesar de que no se encuentra incluida dentro de las coberturas naturales y seminaturales, debido a que la configuración del estrato forestal en esta cobertura puede ofrecer permeabilidad a las especies de fauna. Los datos vectoriales fueron rasterizados, a un tamaño de celda de 2.5*2.5 m teniendo en cuenta la escala de la capa vectorial de coberturas y haciendo uso de la ecuación propuesta por Tobler, (Waldo, 1987).*

Resolución del ráster (en metros) = (Escala / 1000) / 2

El archivo de salida fue utilizado por el programa Fragstats, para calcular las métricas a nivel de parche, clase y paisaje, (Mcgarigal, 1995).

El análisis de conectividad consta de la definición de áreas núcleos y su conectividad a partir de corredores biológicos. Para definir las áreas núcleo de los parches bajo las dos temporalidades, se asumió un efecto borde de 100 metros, lo cual fue materializado por un buffer negativo aplicado a los polígonos en software sig. Este valor se usó como criterio debido a que el paisaje que compone el área de influencia del proyecto se encuentra altamente intervenido por factores antrópicos, lo que repercute en el área de los parches. Cabe resaltar que se realizó un filtro y selección de las áreas núcleos a partir del criterio que los parches fueran coberturas con tamaño mayor a 1 ha, ya que son potencialmente hábitat y refugio de fauna.

Los corredores biológicos se realizaron con el complemento Linkage Mapper teniendo como objetivo la dispersión de una especie de fauna. (Macrae & Linkage,2011). De acuerdo con la caracterización biológica del área de influencia presentada en ecosistemas terrestres, se seleccionó como valor objeto de conservación para la modelación de la conectividad el zorro perro (Cercocyon thous) por su importancia ecológica y presión antrópica. Esta es una especie omnívora que se distribuye en una variedad de hábitats y que aporta equilibrio ecológico, debido a su capacidad de dispersar una gran variedad de semillas de plantas silvestres por medio de sus excrementos. Sumado a su importancia ecológica, C. thous se encuentra en el apéndice II del listado CITES.

Para representar la conectividad del C. thous se crearon cuatro rasters en software SIG, con resolución espacial de 2.5 m para modelar cuatro variables. Dos referidas a distancias, una a calidad de cobertura en cuanto a refugio, alimentación y reproducción; y finalmente una a área por cobertura.

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

Estas variables fueron seleccionadas y modeladas a partir de la revisión de literatura correspondiente al home range de la especie, hábitats frecuentados y conflicto humano. De esta manera, los rasters representan el costo energético, la dificultad o el riesgo de mortalidad de desplazarse a través de dichos elementos del paisaje; donde los valores cercanos a cero representan áreas de menor costo para el flujo y los cercanos a 100 de mayor costo.

Una vez representado la información de las variables se elaboró una matriz de existencias mediante la sumatoria de los valores de cada rasters por medio algebra de mapas para los dos escenarios contemplados De esta manera, la matriz de resistencia refleja la permeabilidad del paisaje para permitir la conectividad funcional, garantizando la continuidad de la estructura vegetal, los procesos y los servicios ecológicos potenciales. Finalmente, los resultados son representados mediante tablas y figuras.

RESULTADOS:

Tabla 31. Resultados generales de la caracterización del paisaje para las coberturas incluidas en el análisis.

Índices de clase/coberturas	Escenario sin proyecto			Escenario con proyecto		
	Vst	Pa	Hzi	Vst	Pa	Hzi
NP	2	1	4	7	4	3
CA (ha)	64.59	59.03	91.27	22.29	57.06	88.27

NP: Numero de parches, CA: Área total clase, Vst: Vegetación secundaria o en transición, Pa: Pastos arbolados, Hzi: Herbazal.

- Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

Métricas de parche: A nivel de parche, se registra una variación del ENN para las tres coberturas analizadas. Este índice evalúa la distancia de borde a borde existente entre parches de la misma clase, reflejando la agregación o dispersión de los parches en el paisaje (Mcgarigal, 1995).

Métricas de clase: La caracterización de las métricas de clase para las tres coberturas y las dos temporalidades consideradas se encuentran relacionadas en la siguiente tabla.

Tabla 32. Resultados de los índices de clase para el proyecto.

Índices de clase/coberturas	Escenario sin proyecto			Escenario con proyecto		
	Vst	Pa	Hzi	Vst	Pa	Hzi
TE (metros)	3960.00	4497.50	8885.00	1477.50	2825.00	6675.00
MSI	1.91	2.44	1.73	2.31	1.52	1.74
MPFD	1.10	1.13	1.09	1.22	1.12	1.09
GYRATE (metros)	234.51	420.85	171.94	57.71	106.87	203.22

TE: Borde total, MSI: Índice de forma media, MPFD: Dimensión fractal de parche medio, GYRATE: Radio de giro, Vst: Vegetación secundaria o en transición, Pa: Pastos arbolados, Hzi: Herbazal.

- Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

Métricas del paisaje: En general, los índices de diversidad SHDI y SHEI muestran reducciones en el tiempo (Figura 212). SHDI considera la diversidad en el paisaje, donde los valores iguales a cero sugieren que el paisaje está conformado por un solo parche; el índice aumenta a medida que son mayor número de parches y/o la distribución proporcional del área entre los tipos de parches se vuelve más equitativa. Lo cual sugiere para este caso una disminución de la diversidad (Mcgarigal, 1995).

Áreas núcleo y conectividad funcional: De acuerdo con el análisis de conectividad para el escenario presente, se determinaron cuatro núcleos conectados por cinco corredores. La distribución espacial de estos en el paisaje es relacionada en la siguiente figura.

Los núcleos pertenecen a tres coberturas: Herbazal, Vegetación secundaria o en transición y Pastos arbolados. Cada núcleo representa una cobertura, a excepción de la Vegetación secundaria o en transición que es la cubierta vegetal de dos núcleos (Id núcleo 2-3). El tamaño de estos varió desde 31,91 a 5,80 ha, donde los Hzi obtuvieron la mayor área y la

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

Vst la menor.

Tabla 33. Caracterización de los núcleos en términos de coberturas y área para el escenario preintervención.

Id núcleo	Coberturas	Área ha
1	Herbazal	31.91
2	Vegetación secundaria o en transición	10.08
3	Vegetación secundaria o en transición	5.80
4	Pastos arbolados	10.17

Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

En cuanto a los corredores, el mayor número de conexiones se generó para el núcleo uno, el cual se conecta con los núcleos dos, tres y cuatro. Estos variaron en distancia desde 3.04 para el corredor que conecta los núcleos dos y cuatro; hasta 0.11 km para la conectividad de los núcleos dos y tres.

Tabla 34. Conexiones entre los núcleos y su distancia para el escenario preintervención.

Corredores	Distancia km
De núcleo 1 a núcleo 2	1.73
De núcleo 1 a núcleo 3	1.80
De núcleo 1 a núcleo 4	0.59
De núcleo 2 a núcleo 3	0.11
De núcleo 2 a núcleo 4	3.04

Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

Por otra parte, la conectividad para el escenario postintervención del proyecto se relaciona en la siguiente figura.

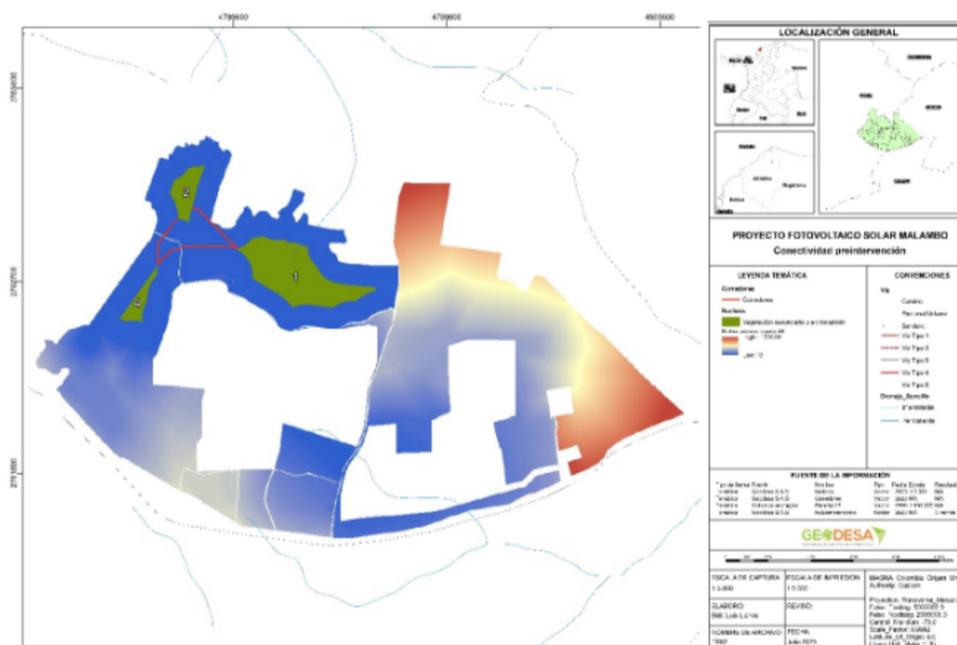


Figura 28. Conectividad funcional después de la intervención.

Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

Se evidencia que la realización del proyecto afectaría negativamente un núcleo, dado que permanecerían tres núcleos en el tiempo comparado con el escenario preintervención (n=4). Este parche presentaba una cubierta vegetal de vegetación secundaria o en transición con área mayor a 10 ha.

Tabla 35. Conexiones entre los núcleos en términos de coberturas y áreas para el escenario postintervención.

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

Id núcleo	Coberturas	Área ha
1	Herbazal	31,91
2	Vegetación secundaria o en transición	3,16
3	Pastos arbolados	10,17

Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

Los corredores por su parte estarían conformados por solamente dos conexiones con una distancia de 2.52 km para la conectividad del núcleo uno y dos; y 0.59 km para conectar el núcleo uno y tres.

Tabla 36. Conexiones entre los núcleos y su distancia para el escenario postintervención.

Corredores	Distancia km
De núcleo 1 a núcleo 2	2,52
De núcleo 1 a núcleo 3	0,59

Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

Aunque el paisaje del área de influencia del proyecto Solar Fotovoltaico Malambo es una zona con gran intervención antrópica, se lograron identificar cambios producto de la realización del proyecto, que reducen la dispersión de fauna y alteran las condiciones ambientales de los parches. La cobertura de Vst es la más afectada por el proceso de fragmentación y reducción de área por cobertura por la realización del proyecto, lo cual se encuentra reflejado en el índice GIRATE. Por otra parte, teniendo en cuenta las métricas referidas a la forma, borde y agregación de los parches, la clase más afectada en el tiempo será los Pa.

En términos de conectividad, la conexión entre los núcleos será limitada por los factores antropogénicos que se desarrollan en el paisaje, como lo son los corredores viales y las zonas donde se establecerán usos del suelo de tipo industrial. Es de resaltar que, la conexión entre las coberturas con vegetación leñosa (Vst y Pa) será por medio del Hbz.

La conectividad funcional de la cobertura de Vst con los demás fragmentos es frágil debido a la baja extensión de la zona donde se establece el corredor, además por su aislamiento en el paisaje. La modelación del corredor para el zorro perro, *C. thous*; permitirá el funcionamiento de los procesos ecológicos en el tiempo, debido a su papel funcional en la cadena trófica y en la dispersión.

DISCUSIÓN

- Plantas vasculares

Riqueza y abundancia: Las coberturas de Vegetación secundaria o en transición y pastos limpios presentaron mayor riqueza y abundancia, siendo las familias Anacardiaceae y Fabaceae y la especie *A. graveolens* y *G. sepium*, las más representativas, esto se debe a que el Vegetación secundaria o en transición tiene menor influencia de actividades agropecuarias y presenta condiciones favorables para que *A. graveolens* se desarrolle, como lo son sitios no inundables, con suelos bien drenados y porcentajes de arcilla del aproximados del 35%, estas especie de árboles pueden tolerar hasta seis meses de sequía al año, son resistentes al déficit de agua típica del bosque seco, además, presentan un crecimiento rápido, siendo considerada como especie pionera (Vargas , 2015). Las coberturas de pastos limpios son el resultado de actividades como la ganadería, lo que está relacionado con el uso de *G. sepium* y otras especies para establecimiento de cercas y árboles de sombra.

Composición florística: La familia Fabaceae con 18 especies fue la más representativa y esto se debe a que predomina en los bosques secos de Colombia y es reconocida como el grupo taxonómico más representativo, con amplia distribución y diversidad en los trópicos.

- Análisis de diversidad

Establecieron que Pastos limpios presenta una alta heterogeneidad, seguido de Vegetación

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

secundaria o en transición y Herbazal. García et al., (2010), muestra que el índice de Shannon-Winner presenta una condición de diversidad muy alta en sus resultados; el cual manifiesta alta sensibilidad a la riqueza de especies.

Epífitas vasculares: *El registro de epífitas vasculares fue bajo lo que puede estar relacionado con su sistema de dispersión por el viento (anemocoria), lo que limita la presencia de estas especies en coberturas de vegetación secundaria baja y alta, por la dificultad de moverse por el aire y la alta competencia de los forófitos por luz lo que disminuyen la ramificación e inclinación de las ramas, para su colonización (Granados-Sánchez et al., 2003).*

Epífitas no vasculares:

Riqueza y abundancia: *Las especies registradas hacen parte de los líquenes, no se encontraron especies de otros grupos, lo que se debe a que los líquenes al ser menos sensibles a la radiación solar pueden soportar intervenciones antrópicas, y suelen establecerse en zonas deforestadas e intervenida (Rangel-Ch, 2008). Physciaceae y Arthoniaceae, las familias con mayor abundancia y diversidad de especies encontradas poseen una amplia distribución geográfica y alta tolerancia frente a las perturbaciones.*

Índices de diversidad

En relación con la riqueza (índice de Margalef), se establece que la diversidad de líquenes se relaciona con su ambiente (Rangel-Ch, 2008), siendo la cobertura de Pastos limpios la que ofrece condiciones propicias para el establecimiento de estos organismos, en comparación con la cobertura de Vegetación secundaria o en transición y Herbazal. De manera similar, el índice de Shannon-Wiener revela que Pastos Limpios fue la cobertura más uniforme; la dominancia de Simpson muestra que ambas coberturas son ricas en especies.

• **FAUNA**

Metodología. *Él estudió de la fauna asociada al proyecto solar fotovoltaico Malambo de 50 MW y su línea de conexión 110 KV se realizó en tres fases que posibilitaron la caracterización de este componente:*

Fase Preliminar:

La sociedad realizó una revisión bibliográfica del componente fauna, asociada a los grupos de vertebrados (mamíferos, reptiles, anfibios y aves).

Tabla 37. Revisión bibliográfica realizada para el componente de fauna.

Grupos	Revisión bibliográfica
Mamíferos	Mamíferos: Eco registro, (2023), CAR, (2023), Diaz-Pulido et al., (2016), Avendaño-Maldonado et al., (2021), Ramirez-Chaves et al. (2021).
Reptiles	anfibios y reptiles: Mendoza y Gómez, (2018), iNaturalist CO, (2023), Sanz, (2015), Olaciregui, (2017), Rangel, (2012), CAR, (2023), Acosta-Galvis, (2012), Vargas-Salinas, et al., (2019).
Anfibios	anfibios y reptiles: Mendoza y Gómez, (2018), iNaturalist CO, (2023), Sanz, (2015), Olaciregui, (2017), Rangel, (2012), CAR, (2023), Acosta-Galvis, (2012), Vargas-Salinas et al. (2019).
Aves	Diaz-Pulido et al. (2016), CAR (2023), Calameo (2014), Ruiz-Guerra (2014), Durand (1947), Ruiz-Guerra et al. (2008), Rosaldo (ed), (2021), Castro-Vásquez (2016), iNaturalist (2023), Eco Registros (2023) y algunos con información general del componente fauna: Mesa-S et al. (2016).

Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

Con la revisión se elaboró un listado de especies por grupos (mamíferos, reptiles, anfibios, aves, descritos en las tablas 113, 114, 115 del EIA) *con presencia potencial en el área de estudio, con base a su distribución altitudinal, geográfica, ecosistémica, de unidades de cobertura, entre otras, que fue utilizada en la fase de campo como herramienta de apoyo*

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

para el desarrollo de la metodología planteadas para la caracterización de los grupos faunísticos.

Fase de Muestreo:

La obtención de datos estuvo fundamentada en metodología de caracterización de la biodiversidad enfocada por grupos biológico, que incluyeron actividades de manipulación y manejo de especímenes de la diversidad biológica a partir de registro directos (visuales, auditivos, capturas) e indirectos (rastros, huellas heces, indicios). El registro de esta información se realizó a partir de métodos contemplados en el manual de métodos para desarrollo de inventarios de biodiversidad (Villarreal et al., 2004), que contiene métodos estandarizados de muestreo desarrollados por el Instituto Alexander von Humboldt y el Enfoque en la Naturaleza: Evaluaciones Ecológicas Rápidas - EER, The Nature Conservancy-TNC.

Esta fase se trabajó con base a las coberturas identificadas para el área de influencia del proyecto, con base a cuatro coberturas de incidencia para el muestreo: herbazal, Vegetación secundaria, pastos limpios y herbazal (Figura 215 del EIA).

Las metodologías trabajadas por cada grupo de muestreo fueron las siguientes:

- **Mamíferos:** *Se implementaron cuatro métodos, para mamíferos terrestres (observación directa, rastros, cámaras trampa y trampas Sherman) y una para mamíferos voladores (redes de niebla).*

Observación directa: *Se realizaron recorridos por transectos, cinco en total en las coberturas a una velocidad aproximada de 0.5 Km/h, entre los días 4 y 9 de enero de 2023, en los horarios comprendidos entre las 07:00 a.m. hasta las 11: 00a.m y un segundo recorrido entre las 4:00 p.m. a 8:00 p.m., ya que en este horario las especies de mamíferos presentan mayor actividad lo que permite tener un mayor éxito de registro (Sánchez et al. 2004,).*

Rastros: *Se registró toda evidencia de actividad como huellas, heces, alimentación o refugio, que pudiera identificarse con certeza de la posible presencia de una especie de mamífero en el sitio donde se encuentre el rastro (Sánchez et al, 2004), teniendo en cuenta la morfología, hábitos y desplazamiento de las especies de mamíferos (Aranda, 2012).*

Trampas Sherman y Tomahawk: *Estos dos métodos están dirigidos para pequeños y medianos mamíferos no voladores (Sánchez et al. 2004). Se instalaron 20 trampas Sherman y 5 Tomahawk en las diferentes coberturas presentes en el área de estudio en un transecto de aproximadamente 50 metros, donde se georreferenciaron 5 puntos y en cada uno se instalaron 4 trampas Sherman y una Trampa Tomahawk.*

Redes de niebla: *Para el registro de especies de mamíferos voladores (murciélagos) se utilizaron tres redes de niebla de 12m de largo por 2.5m de alto (Tabla 116). Este método consiste en la captura de los individuos por interceptación de vuelo de manera directa, ya que su diseño permite que no sea detectada con facilidad. Las redes se colocaron en sitios estratégicos, en un transecto cada noche con el fin de abarcar la totalidad de la cobertura vegetal presente en el área de estudio; se instalaron a una distancia entre red de 50 metros y en jornadas desde las 5:30 p.m. hasta las 9:00 p.m. (Bracamonte, 2018). A los individuos capturados se les tomaron medidas morfológicas y morfométricas, su identificación se llevó a cabo utilizando claves de identificación (Díaz et al., 2016), además teniendo en cuenta las especies registradas para la localidad. Los individuos capturados fueron posteriormente liberados en las áreas cercanas a su captura.*

- **Reptiles y Anfibios (Herpetofauna):** *Para el registro de los ejemplares de especies de anfibios y reptiles se implementó la búsqueda libre y sin restricciones de individuos, que consiste en la búsqueda exhaustiva en la vegetación, borde de los cuerpos de agua, bajo de piedras, troncos del suelo y hojarasca (Angulo et al. 2006); los muestreos se efectuaron por seis días entre el 04 y 09 de enero de 2023 entre las 07:00 y 11:00 horas*

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

y las 17:00 y 21:00 horas en diferentes tipos de hábitats que incluyen áreas abiertas y cerradas.

- **Aves:** Se implementaron dos métodos de muestreo para el estudio de avifauna (recorridos libres y observaciones y redes de niebla).

Recorridos y observaciones: Se llevaron a cabo conteo por puntos y recorridos extensivos según lo propuesto por Ralph et al., (1996) para evaluaciones ambientales rápidas. Los recorridos se realizaron entre las 06:00 – 10:00 y 15:00 – 18:00 ubicando puntos de conteo a intervalos de 250 m. Los recorridos, se realizaron a lo largo de camino, senderos de bosque y carreteras de tal forma que pudiesen cubrir toda la cobertura. Para el conteo por puntos, el observador permanece en un punto fijo y toma nota de todas las aves vistas y escuchadas en un área limitada o ilimitada durante un periodo de tiempo determinado. El censo puede efectuarse una o más veces desde el mismo punto.

Captura de redes de niebla: Se utilizaron 10 redes de niebla de 12 x 2.5 metros ojo de malla 32 mm, ubicadas en las diferentes coberturas vegetales presentes sobre trochas, senderos, cauces de agua, bordes y claros de bosque, con un periodo de operación comprendido entre las 06:00-10:00 y 15:00-16:00 horas, y revisadas en intervalos de 30 a 45 minutos (Ralph et al., 1996).

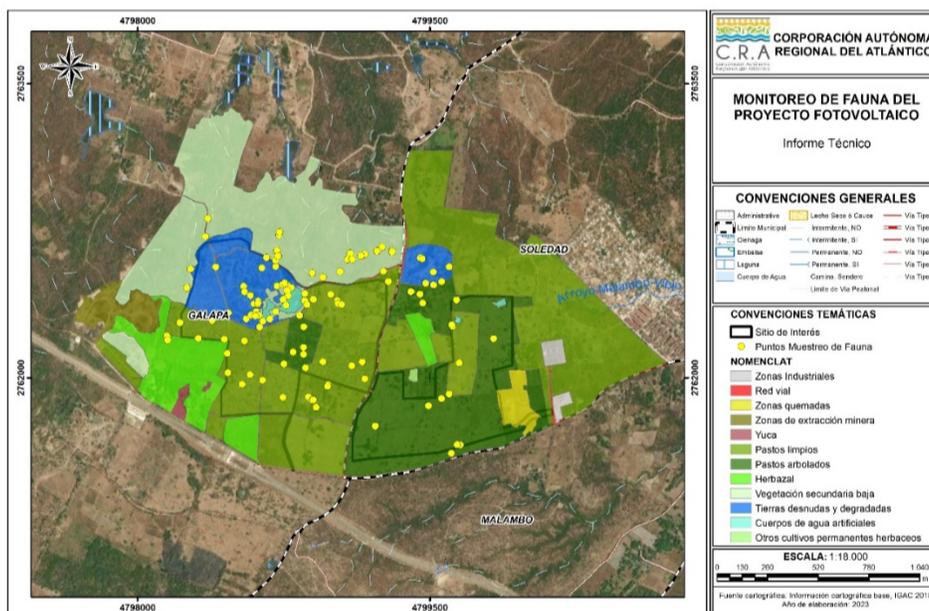


Figura 29. Puntos de muestreo de fauna.
Fuente: C.R.A., 2023.

Para el análisis estadístico la sociedad realizó registros de fauna en hojas de cálculo en las que se agrupó la información de acuerdo con cada grupo faunístico y sus atributos. Determinó el número de especies identificadas para cada grupo faunístico (riqueza de especies), utilizó los estimadores Bootstrap Mean y Chao 2 mean para la elaboración de curvas de acumulación de especies para evaluar la representatividad del muestreo, aplicó el número de chi cuadrado para establecer si existen diferencias significativas entre la abundancia observada de la fauna para cada cobertura vegetal, calculó el índice de biodiversidad Shannon - Wiener (H'), el de dominancia (D'), el de similaridad Jaccard y disimilitud (Bray - Curtis).

Determinó los gremios tróficos (frugívoro, carnívoro, omnívoro, hematófago, nectarívoro, insectívoro, granívoro, herbívoro) para la mastofauna, (carnívoro, herbívoro, insectívoro, omnívoro) para la herpetofauna, (insectívoro, frugívoro, omnívoro, granívoro, carroñero, carnívoro, piscívoro, nectarívoro, herbívoro) para la avifauna. Así mismo, para determinar el estado de conservación de las especies registradas, se basó en la verificación con listados oficiales que incluyan especies con alguna categoría de amenaza como la Resolución No. 1912 de 2017 emitida por el MADS, para nivel de amenaza nacional y IUCN Red List of Threatened Species - Versión 2018.1 para nivel de amenaza mundial y el Boletín

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

de Apéndices CITES (2019), como herramientas para establecer estas categorías.

Para las especies migratoria, utilizó el Plan Nacional de las especies migratorias (MAVDT - WWF Colombia, 2009) y Mamíferos (Valdimir & Saavedra 2009, Trujillo & Morales-Betancourt 2009), la Guía de ilustrada de Avifauna colombiana (Ayerbe, 2018) y de esta manera establecer su condición migrante de carácter latitudinal (boreal y austral), altitudinal, local y transfronterizo.

• **ECOSISTEMAS ACUÁTICOS**

En relación con la caracterización de los ecosistemas acuáticos (componente hidrobiológico), la sociedad Malambo Uriel, señala en el numeral 5.2.2.2 del EIA la metodología utilizada en la caracterización de ecosistemas acuáticos

CONSIDERACIONES DE LA C.R.A. SOBRE LA CARACTERIZACIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA DEL MEDIO BIÓTICO:

En cuanto a la identificación de los ecosistemas se evidencia que la sociedad toma como referencia el mapa a escala 1:500.000 en donde identificó el Zonobioma seco tropical del Caribe, el cual no corresponde con el definido en el Mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia a escala 1:100.000 del año 2017, debido a que el que se encuentra en el área de influencia es el Zonobioma Alternohígrico Tropical Cartagena y delta del Magdalena, tal como se indica a continuación:

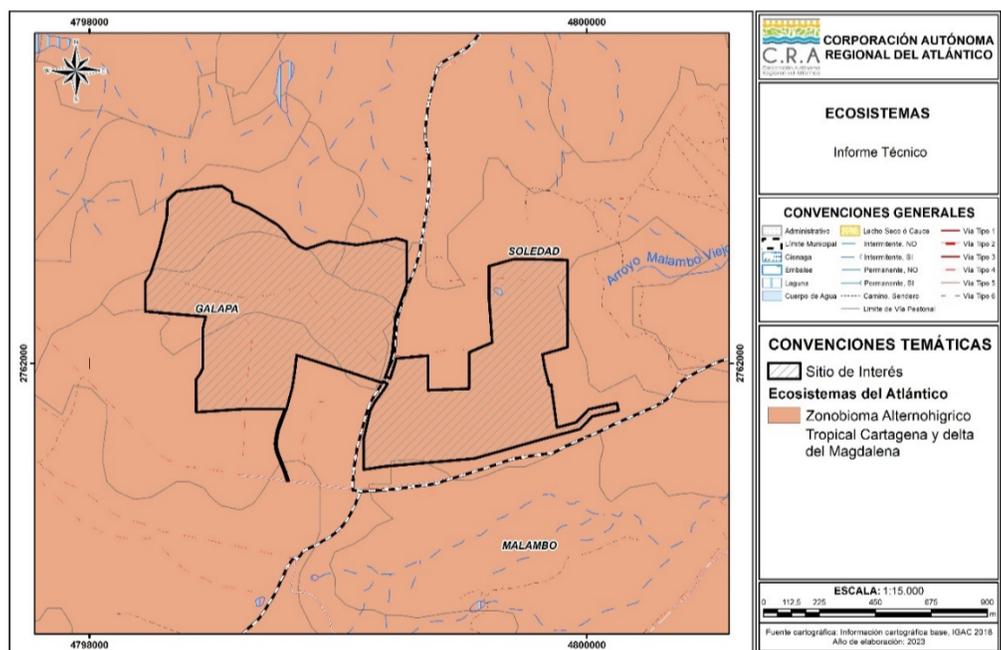


Figura 30. Mapa de ecosistemas en el área del proyecto.
Fuente: C.R.A., 2023.

La sociedad en el numeral 5.2 del EIA, incluyó la descripción de la línea base del medio biótico (flora-fauna-hidrobiota) para el área de influencia del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo Uriel, teniendo en cuenta los términos de referencia (TdR 15 de 2017 y TdR 17 de 2018) establecidos por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA).

ECOSISTEMAS TERRESTRES (FLORA):

En este ítem el usuario presenta una descripción detallada sobre las fuentes de información y las fuentes documentales de las cuales replica la metodología para los distintos grupos de flora, el usuario incluye de manera correcta plantas vasculares, herbáceas, arbustivas, epifitos vasculares (EV) y no vasculares (ENV), por lo que es claro que se fundamenta en el marco normativo vigente. Sin embargo, los TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA EN PROYECTOS DE

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

USO DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA (TdR-015), sugieren el inicio exploratorio de la flora potencial a nivel de departamento o municipios, fundamentándose en el uso de información secundaria y bases de datos, como el Catálogo de Pantas y Líquenes de Colombia (Bernal *et al.*, 2019).

Por otro lado, en la sección **5.2.1.1.2 Resultados** el usuario señala que, “*La estimación de la curva de acumulación para la cobertura Vegetación secundaria o en transición, de acuerdo con los estimadores ACE Mean, Jack 1 Mean y Bootstrap Mean; muestran que el esfuerzo fue representativo (Figura 189)*”, en este sentido, el anexo de análisis estadísticos en formato EXCEL, no se evidencia dentro de la información suministrada por el usuario. Esto se evidencia para todos los análisis estadísticos, tablas y gráficos del documento; adicionalmente, hace falta robustez a la hora de presentar la construcción de algunos índices ecológicos en la sección de métodos, como por ejemplo IVI%.

Por último, es necesario esclarecer la presencia o ausencia de epifitas vasculares en el área efectiva del proyecto bajo solicitud de aprovechamiento forestal, con el fin de que el usuario presente, según sea el caso, un plan de manejo de epifitas vasculares que incluya rescate, traslado y reubicación de los individuos que se encuentran protegidos bajo la Resolución No. 0213 de 1997 (INDERENA). A continuación, se mencionan los párrafos que exponen inconsistencia:

Inciso “*Composición florística de las epifitas vasculares*”

“*Para las epifitas vasculares se reportaron tres individuos distribuidos en una especie Bromelia pinguin L., Bromeliaceae, con presencia en la cobertura de Vegetación secundaria o en transición, las cuales estaban distribuidas sólo en el sustrato terrestre.*” Este párrafo genera confusión y no esclarece la presencia o ausencia de epifitas vasculares, puesto que la especie en mención es terrestre, pero las epifitas **no lo son**, en la sección de Discusión, subtítulo Epifitas vasculares, el usuario señala que, “*El registro de epifitas vasculares fue bajo...*”, sin embargo, no queda claro a que especies hacen referencia.

ECOSISTEMAS TERRESTRES (FAUNA):

En los resultados del componente fauna, la sociedad presenta una descripción detallada sobre las fuentes de información y las fuentes documentales revisadas en la fase preliminar de la caracterización, así mismo la aplicación de los índices de diversidad de las cuales replica la metodología para los distintos grupos faunísticos (mamíferos, reptiles, anfibios y aves). El usuario incluye de manera clara y concisa la identificación de las especies de interés ecológico (migratoria, endémicas y amenazadas), teniendo en cuenta las directrices establecidas en los términos de referencia (TdR 15 de 2017 y TdR 17 de 2018), establecidos por la ANLA.

ECOSISTEMAS ACUATICOS:

En cuanto a la caracterización de los ecosistemas acuáticos (hidrobiota), la sociedad presenta descripción detallada de la caracterización de las comunidades hidrobiológicas (Macrofitas, Fitoplancton, Zooplancton, Macroinvertebrados bentónicos, Peces, Perifiton), en los sistemas hídricos superficiales del área de influencia del proyecto, así mismo, sustenta que la toma y análisis de muestras fue realizada por el laboratorio acreditado SGS COLOMBIA S.A.S., conforme a lo establecido en los términos de referencia (TdR 15 de 2017 y TdR 17 de 2018), establecidos por la ANLA. El informe de caracterización hidrobiológica se detalla en el **Anexo 6 Caracterización Hidrobiológica**.

La sociedad identifica como ecosistemas acuáticos 2 cuerpos de agua denominados Laguna artificial de minería (Léntico) y Arroyo Malambo (Lótico), georeferenciados en la Tabla 133 del EIA. Sin embargo, el grupo evaluador identificó en visita de campo la existencia de otros cuerpos de agua no referenciados en el EIA, por ende, requirió la identificación cartográfica y caracterización hidrobiológica de los cuerpos de agua no identificados. La sociedad dio respuesta a los requerimientos, argumentando que, “*...debido a la naturaleza intermitente de los jagüeyes y la información de inventarios de usos, las personas no suelen hacer uso de ellos para satisfacer sus necesidades de agua potable u otros usos domésticos.*”

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

Estos depósitos de agua han sido históricamente destinados principalmente para el consumo de animales en actividades pecuarias. De acuerdo con estas características, se puede concluir que estos reservorios no cumplen con una función hidrológica que se considere de importancia; así mismo el proyecto Fotovoltaico Malambo, asociado a la naturaleza de este, no prevé la generación de afectaciones por contaminación y otros a dichos reservorios...”. No obstante, en la visita de campo se identificó la presencia de plantas acuáticas, renacuajos, libélulas y presencia de avifauna en los jagueyes, así mismo, la C.R.A. no cuenta con información relacionada con la caracterización de los cuerpos de agua no identificados y encontrados dentro del área de proyecto.

En aras de propender por la protección y conservación de los recursos naturales, es necesario realizar la caracterización hidrobiológica solicitada como insumo de línea base y poder definir la importancia ecológica en la dinámica ecosistémica de dichos cuerpos de agua en el área de intervención.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

Para cada componente del medio Socioeconómico, la empresa presentó lo siguiente:

Participación y socialización con las comunidades: Se llevaron a cabo reuniones con las entidades y actores del área de influencia del Proyecto para socializar el mismo y construir conjuntamente el EIA. En el **Anexo 7**, se encuentran los listados de asistencia y registro fotográficos de los espacios Implementados.

Para el componente demográfico comprende las características generales de la población residente en el AI del Proyecto, en términos de distribución territorial, sexo y edad, así mismo el componente espacial da cuenta de las condiciones de infraestructura, así como la prestación de los servicios públicos domiciliarios y sociales de la población del AI del Proyecto, partiendo de la información de alcance general correspondientes a los municipios de Galapa, Soledad y Malambo, información presentada dentro del EIA.

Componente económico: Se tuvieron en cuenta los aspectos económicos en los municipios de Galapa, Malambo y Soledad. En el componente cultural La dirección de consulta previa del Ministerio del Interior certifica la no presencia de comunidad o grupos étnicos en el área del proyecto (ver **Anexo 8** Solicitud certificación de presencia o no de grupos étnicos proyecto Solar Malambo) y por último el componente arqueológico, la empresa presentó el documento con los soportes que dan constancia de la entrega al Instituto Colombiano de Antropología e Historia - ICANH, del Programa de Arqueología Preventiva del proyecto Solar Fotovoltaico Malambo (**Anexo 9**).

CONSIDERACIONES DE LA C.R.A. SOBRE LA CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO:

El capítulo del Componente Socioeconómico se encontró acorde a los Términos de referencia y de acuerdo con las recomendaciones que se realizaron en la visita de campo para la elaboración del estudio de impacto ambiental - EIA.

- Paisaje

En el estudio de impacto ambiental se presenta un resumen de las condiciones geológicas y los ambientes geomorfológicos identificados en el área de influencia del proyecto, en el que predominan los depósitos eólicos (Qe) y coluvioaluviales (Qcal), así como los ambientes denudacionales y antrópicos (producto del desarrollo de actividades mineras), con pendientes casi planas (0° - 2°) a suavemente inclinadas (2° - 6°). Desde el punto de vista hidrológico, se indica que el área de estudio no cuenta con una red de drenaje que lo atraviese, si se evidencian depósitos de agua antrópicos de poca profundidad producto de excavaciones antropogénicas, los cuales ocupan un área de 2,47 Ha en total.

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

Manifiestan que, para definir las unidades de paisaje tuvieron en cuenta el modelo digital de elevación, mosaicos ortográficos, unidades geomorfológicas, geología, coberturas de tierra y uso del suelo predominante, estableciendo dos (2) unidades denominadas como Lomeríos y Planicie eólica.

Una vez definidas las unidades de paisaje se procede con el análisis respectivo de visibilidad, mediante la ubicación de receptores en las vías de acceso al proyecto y el uso de un DEM con resolución espacial de 50 cm. Se manifiesta que la mayor visibilidad del proyecto se percibe desde las vías que pasan por el proyecto, con topografía plana que permite un mayor rango de visibilidad en el costado sur del proyecto, sin embargo, la extensión del área de intervención dificulta su percepción y la lejanía de los asentamientos humanos no les permite visualizar el proyecto.

Posteriormente se realiza un análisis de calidad visual mediante el análisis de imágenes satelitales, superposición y ponderación de capas, recorridos en campo para la asignación de porcentajes de importancia, análisis de fotografías y la identificación de componentes que hacen atractiva el área de influencia del proyecto. Se asignaron valores de calidad visual para ocho (8) coberturas de tierra, dando mayor valor a la vegetación secundaria., concluyendo que predomina la calidad media por la extensión de los pastos limpios y paisajes de planicie eólica, mientras que la calidad alta se asocia a los cuerpos de agua en planicies eólicas.

Debido a la alta intervención en el área requerida, se indica que el proyecto no interviene zonas con coberturas destinadas a la conservación, no se prevén impactos apreciables sobre el terreno o la fauna, facilitando la interacción con áreas de importancia ecosistémica acompañado de campañas de preservación y mejoramiento del paisaje, impulsando de igual forma el turismo y el uso de energías renovables. Finalmente, no se identifican sitios de interés paisajístico por la ausencia de cuerpos de agua naturales y elementos del paisaje atractivos para las comunidades vecinas.

CONSIDERACIONES DE LA C.R.A. SOBRE LA CARACTERIZACIÓN DE PAISAJE:

Se evidencia que el usuario contempla diferentes criterios para la definición de las unidades de paisaje y el análisis de la calidad visual que predomina en la zona, sin embargo, no se incluyeron la totalidad de consideraciones dispuestas en los términos de referencia para proyectos fotovoltaicos y sistemas de transmisión de energía. Así mismo, la identificación de las unidades de paisaje no permite el análisis de los diferentes sistemas geomorfológicos que hacen parte del área de influencia.

No se incluyó el estudio de los componentes de percepción del paisaje asociados al análisis de visibilidad, calidad y fragilidad visual del paisaje, omitiendo de igual forma la identificación de los elementos discordantes que hacen parte del área de influencia del proyecto, en el cual predominan torres y postes de energía, infraestructura existente que requiere demolición e infraestructura de viviendas aledañas al área del proyecto que de igual forma representan obstáculos para el análisis de visibilidad, tal como se identificó durante la visita técnica realizada el día 28 de junio de 2023. En este sentido, la presencia de receptores no solo involucra las vías internas del proyecto, sino que también incluye a los asentamientos humanos dispersos ubicados en cercanías a la zona de intervención, los cuales serán los principalmente impactados por los cambios en las unidades de paisaje.

Con relación a la valoración de la calidad visual del paisaje, se evidencia una inconsistencia entre las coberturas analizadas y las definidas para el proyecto, debido a que solo se asignan valores a ocho (8) de las doce (12) coberturas de tierra señaladas en los apartados precedentes, lo que imposibilita realizar una interpretación adecuada del paisaje y su calificación. Este capítulo también carece de salidas gráficas que permitan visualizar los resultados obtenidos en la calificación descrita para cada componente de percepción del paisaje.

Por lo anterior, esta Corporación considera procedente requerir el ajuste del Capítulo **5.4 PAISAJE** en el sentido de incluir la totalidad de requisitos mínimos indicados en los

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

términos de referencia, garantizando de igual forma que las unidades de paisaje analizadas presenten correspondencia con el criterio elegido para su delimitación, ya sean coberturas de tierra y unidades geomorfológicas.

- Servicios ecosistémicos

En el capítulo 5, ítem 5.5 de los servicios ecosistémicos, el usuario manifiesta que realiza el análisis de los servicios ecosistémicos para los medios biótico, biótico y social, de conformidad con los resultados de la información primaria levantada en campo y la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE) del MADS (2012). Inicialmente se abordan los bienes y servicios identificados en el área de influencia del proyecto, indicando que para el caso de los servicios de aprovisionamiento la mayor acogida corresponde a las actividades de ganadería (26 puntos) y los árboles frutales (26 puntos) por parte de los asentamientos humanos de la zona.

Para los servicios de aprovisionamiento, se indica que el recurso hídrico es importante por su uso doméstico y en las actividades productivas, las comunidades del área de influencia se abastecen de pozos, lagos, jagueyes y acueductos, en la zona predominan principalmente drenajes intermitentes y solo el Arroyo Malambo viejo expone un flujo de agua superficial en menor proporción. El nivel de dependencia de la comunidad es alto, mientras que por parte del proyecto es bajo debido a que no se contemplan ocupaciones de cauce, captaciones o vertimientos. La tendencia se mantiene por tanto estable debido a que carece de un plan de mejoramiento.

Para el caso de la ganadería, el nivel de dependencia de la comunidad es alto por su importancia en la economía familiar local, mientras que para el proyecto es baja debido a que no se contempla su uso para las actividades del proyecto, con un nivel de incidencia alto ante la intervención de la cobertura de pastos limpios en el área de influencia. Para el caso de los cultivos, el nivel de dependencia de la comunidad es alto debido al uso para subsistencia, mientras que por parte del proyecto la dependencia es baja debido a que no se requiere para su consecución, con un nivel de incidencia alto debido al cambio en el uso del suelo para el desarrollo de actividades industriales.

Con relación a los árboles frutales el nivel de dependencia de la comunidad es bajo debido a que no predominan en el área de influencia y para el proyecto también presenta una calificación baja debido a que no se requieren para la ejecución del mismo, con un nivel de incidencia bajo debido a que el proyecto no incide en la disminución o el acceso a las comunidades.

Para el servicio de suministro, se indica que la leña es el principal suministro en la zona para la cocción de alimentos, procedentes de herbazales arbolados y vegetación secundaria, identificando que la dependencia de la comunidad es baja debido a que se puede sustituir por otras fuentes, mientras que por parte del proyecto es baja por no ser necesario durante su ejecución.

Para el caso de los servicios de regulación en el área de influencia del proyecto, se manifiesta que los resultados arrojados para este caso no fueron significativos debido al desconocimiento de las comunidades, por lo que se utilizó la información del análisis de los medios monitoreados en campo. Para la regulación del clima se identifica un nivel de dependencia medio para las comunidades debido a su importancia para las condiciones de los cultivos, ganados, entre otros, mientras que para el proyecto es bajo debido a que no depende del mismo para su operación; el nivel de incidencia es bajo debido a que no se requieren permisos de emisiones.

Para los servicios de regulación de inundaciones, el nivel de dependencia es medio para las comunidades por el no registro de inundaciones en la zona y para el proyecto una dependencia baja y un nivel de incidencia bajo por no evidenciarse la afectación del servicio. Para los servicios culturales se denota una calificación general baja por la ausencia de

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

espacios para actividades recreativas, deportivas y culturales para las comunidades en el área de influencia.

Finalmente, el usuario manifiesta que los resultados de los talleres con la comunidad arrojan que los principales servicios corresponden a los de aprovisionamiento, por la generación de ingresos, supervivencia y productividad.

CONSIDERACIONES DE LA C.R.A. SOBRE LA CARACTERIZACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS:

Se evidencia que el usuario expone un análisis general de los servicios ecosistemas que son utilizados por las comunidades, los que serían requeridos por el proyecto y el impacto ocasionado por su implementación, con una cuantificación de los resultados obtenidos mediante los talleres, únicamente para los servicios de aprovisionamiento. En este sentido, es pertinente mencionar que, si bien se presenta el capítulo con la mencionada información, no es posible identificar de forma clara cuales son los usuarios que dependen directamente de los servicios ecosistémicos señalados y que se ubican en el área de influencia del proyecto, de igual forma, no se exponen las evidencias de los servicios que son utilizados por las comunidades y que se verían impactados por la implementación del proyecto.

Los resultados presentados requieren de una justificación en mayor detalle que permita establecer el alcance de la afectación del proyecto sobre los servicios ecosistémicos y la relación con la evaluación de los impactos ambientales identificados y calificados en el capítulo 7 del EIA evaluado. Por ello, esta Corporación considera procedente requerir el ajuste del capítulo en el sentido de contemplar un análisis en el que se vislumbre la localización de los SSEE que son utilizados en el área de influencia del proyecto, el impacto por los cambios de cobertura de tierra en el área de intervención sobre los servicios de regulación y soporte, la consolidación de los resultados en la *Tabla 6. Caracterización de los SSEE del área de influencia del proyecto* que se requiere en los términos de referencia y la tendencia de la totalidad de la categoría de los servicios ecosistémicos.

ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

Se realizó la superposición ponderada o álgebra de los mapas de zonificación intermedios (zonificación física, zonificación biótica y zonificación social), con el fin de obtener la Sensibilidad Ambiental final. Considerando que los límites de áreas de influencia varían por componentes y por medio (ver **CAPÍTULO 4.2. Área de Influencia**), de acuerdo con la metodología establecida, el resultado de la zonificación Ambiental Final, se muestra en el área donde confluyen espacialmente la zonificación de tres medios: Físico, Biótico y Socioeconómicos, generando como resultado un análisis integral que define unidades homogéneas de sensibilidad ambiental.

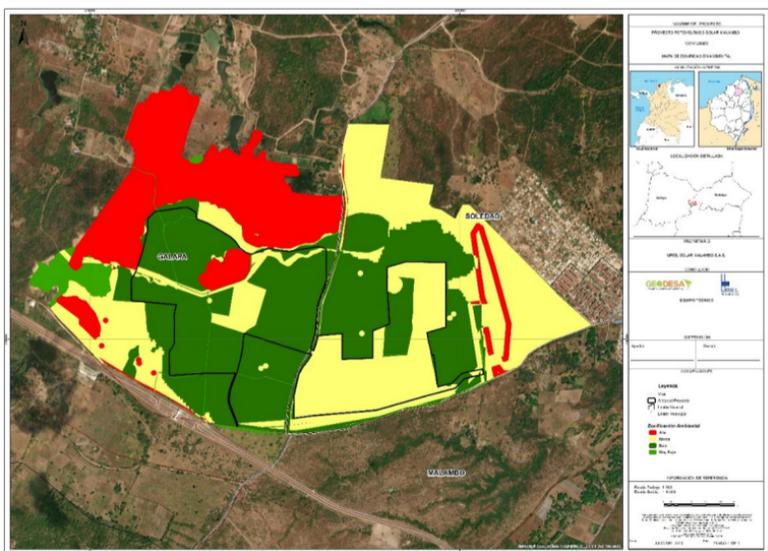


Figura 32. Mapa de zonificación ambiental final.

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

- **Zonificación final del medio biótico:** La zonificación biótica final la realizaron integrando la sensibilidad Ambiental de los factores claves seleccionados tales como:

- 1) Coberturas vegetales 50%.
- 2) Riqueza de especies amenazadas y/o endémicas 50%.

CONSIDERACIONES DE LA C.R.A.:

Para la definición de la zonificación ambiental del proyecto evaluado, el usuario no contempla la sensibilidad de los cuerpos de agua superficiales identificados en el estudio como reservorios o jagüeyes, encontrados dentro del área de proyecto en la visita técnica y ubicados en las siguientes coordenadas:

Tabla 38. Coordenadas de los reservorios de agua.

NOMBRE	NORTE	ESTE
Jagüey 1	2762296,139	4799643,54
Jagüey 2	2762380,75	4799861,995

Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

De igual forma, no se encontró información sobre un cuerpo de agua presente en el área del proyecto, que la C.R.A. pudo identificar con la ayuda de imágenes satelitales e historial de imágenes de los últimos 10 años y ubicado en las siguientes coordenadas:

Tabla 39. Coordenadas de Jagüey identificado.

Nombre	Norte	Este
Jagüey 3	2762386,431682	4799037,696686

Fuente: C.R.A., 2023.

Por lo anterior, no es posible definir la importancia y sensibilidad ambiental de dichas áreas de acuerdo a la presencia de una dinámica ecosistémica u otros factores determinantes. La empresa en el diseño de su infraestructura no proyecta la intervención de los cuerpos de agua mencionados, sin embargo, y en aras de propender la protección y conservación de los recursos naturales en la construcción y operación del proyecto, se deberán definir las áreas de los cuerpos de agua como de sensibilidad ambiental muy alta y, por lo tanto, áreas de exclusión para el proyecto.

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

- **Aguas superficiales y subterráneas**

En el Capítulo 6 el usuario contempla el ítem **6.1. AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS**, indicando que el proyecto no requiere de permiso de concesión de aguas. *El aprovisionamiento de agua necesaria para consumo doméstico y de servicios se realizará a través de la contratación del servicio con la empresa prestadora de servicio público Triple A S.A E.S.P., sujeto a la aprobación al certificado de viabilidad y disponibilidad del servicio, considerando que el área del proyecto se encuentra dentro del perímetro de prestación del servicio de acueducto.*

En la etapa de operación, se requiere agua para la limpieza de paneles, especialmente en temporada de bajas lluvias, para lo cual, al igual en la etapa de montaje y construcción se abastecerá por medio del servicio contratado a la prestadora de servicio público Triple A S.A. E.S.P. De igual forma, para el consumo doméstico, se contará con este servicio, que se encargará de abastecer a las unidades de sanitarias.

CONSIDERACIONES DE LA C.R.A.:

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

En aras de propender la protección y conservación de los recursos naturales, la C.R.A. se asegurará de verificar en los seguimientos, los respectivos soportes que acrediten la obtención legal del agua para los diferentes usos en las actividades del proyecto.

- **Manejo de aguas residuales**

En el Capítulo 6 el usuario contempla el ítem **6.2. MANEJO DE AGUAS RESIDUALES**, indicando que el proyecto no requiere de permiso de vertimientos. *Para el manejo de agua residual doméstica en la etapa de construcción se utilizarán baños portátiles, como soluciones de saneamiento. Los sanitarios portátiles, tendrán mantenimiento a cargo de un operador especializado in situ e incluyendo el transporte de residuos a sitios autorizados para su manejo y disposición final, al menos una vez a la semana.*

Para la operación, se contará con una planta Portátil de Tratamiento de Aguas Residuales con capacidad de hasta 18 habitantes con sistema de recirculación. Incluyendo pozo séptico, pozo digester, cámara separadora, e instalación de recogida mediante camión de Gestión de Residuos. Se prioriza la reutilización y circulación de agua tratada para las operaciones de baños y otras actividades permitidas según la calidad de agua del efluente.

CONSIDERACIONES DE LA C.R.A.:

En aras de propender la protección y conservación de los recursos naturales, la C.R.A. se asegurará de verificar en los seguimientos, los respectivos soportes que acrediten el manejo y disposición final del agua residual doméstica generada en las actividades de construcción.

En cuanto a la “planta Portátil de Tratamiento de Aguas Residuales” proyectada para la etapa de operación, la empresa deberá anexar un informe de la ficha técnica, diagrama de proceso, frecuencia de mantenimiento y gestor de disposición final para los lodos generados en el proceso. De igual manera se deberán enviar los soportes que acrediten el manejo y disposición final de los lodos generados, con el objetivo de garantizar que durante la etapa de operación no se realicen vertimientos líquidos al suelo.

- **Ocupaciones de cauces**

Para este caso, el usuario manifiesta lo siguiente en el ítem **6.4. OCUPACIÓN DE CAUCE:**

Para la construcción y funcionamiento de la infraestructura vial interna del Parque Solar Fotovoltaico, se requerirá la implementación de un sistema de drenaje; que comprende obras que facilitan el manejo adecuado de las aguas lluvias y/o escorrentías. En su estructura deben estar los procesos de; captación, conducción, evacuación y disposición final controlada de los mismos. Por tal motivo un manejo de aguas mediante cunetas y alcantarillas generaría un control adecuado en la evacuación de agua pluvial, extendiendo así la vida útil de la estructura vial.

Este tipo de obras tiene como objetivo conducir las aguas de escorrentía o flujo superficial a su disposición final de manera controlada, facilitando la protección de la estructura de la carretera y seguridad de los vehículos que la transitan. El drenaje es uno de los factores más importantes en el diseño de carreteras, ya que, de no tenerse en cuenta, puede causar la erosión, infiltración en la subrasante dejando el pavimento y sus banquetas sin sostén; posiblemente causando un aumento considerable de los gastos de mantenimiento o rehabilitación.

De acuerdo con lo anterior, se requerirá la ocupación de cauce para la construcción de cinco (5) Obras de drenaje transversal (ODTS); las cuales serán complementadas con infraestructura hidráulica como: cunetas y disipadores de energía; diseñadas como solución

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

al funcionamiento de los caminos internos del proyecto y un tramo de carretera de tercer orden.

En la Figura 288 del EIA se muestra la localización obras hidráulicas Planta Solar Fotovoltaica Malambo 50MW. En el Anexo 11 se presenta la información detallada necesaria para la solicitud del permiso de ocupación de cauce necesario para la construcción de la infraestructura hidráulica - ODTS; En la Tabla 163 del EIA, se presentan las coordenadas de la ODTS a construir por el proyecto, las cuales requieren permiso de ocupación de cauce.

Tabla 40. Coordenadas ODTS - Magna Sirgas Origen Único Nacional.

NOMBRE	COTA	X	Y
ODT1	109	4799221,13	2762227,87
ODT2	118,4	4798468,2	2762041,88
ODT3	113,2	4798742,48	2762042,08
ODT4	103,2	4799192,1	2761935,87
ODT5	97,2	4799529,14	2761895,54

Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

A continuación, se presentan los resultados de los cálculos hidráulicos y diseños de las obras hidráulicas:

- **Cálculos hidráulicos:** *Todos los diseños hidráulicos de las obras de drenaje necesarias y propuestas, como son cunetas, pasos u obras de drenaje transversal (ODTS) y las escolleras o enrocados de protección o disipación de energía cumplen con las condiciones hidráulicas e hidrológicas modeladas en los escenarios de estudio (capítulo Hidrología 5.1.4).*
- **Cunetas:** *Con los caudales previamente calculados en el componente hidrológico se procedió a realizar el pre-dimensionamiento de las cunetas y ODTS, usando el software Hcanales, en el cual se introducirá dicho caudal, se asumirá una pendiente y se chequearan los tirantes normales, tirantes críticos y la velocidad del agua verificando que se encuentre dentro del rango mínimo de 0.6m/s para garantizar limpieza y 6m/s como velocidad máxima no erosiva para el concreto.*

Con una pendiente máxima del 2% y con una cuneta trapezoidal de base menor de 50cm, se obtiene una velocidad de 5.59m/s que cumple al no ser erosiva, y esta sección de cuneta produce un tirante normal de 0.67m, por lo que se propone de 0.80m que incluye borde libre. Este mismo procedimiento se realiza para las áreas drenantes obteniendo así las dimensiones de las cunetas.

- **Obras de Drenaje Transversal – ODT:** *Para el dimensionamiento de los ODT se realiza el mismo procedimiento, salvo que posteriormente se verifican en el software HY8 predefinido por el invias para el cálculo de alcantarillas.*
- **Escolleras o enrocados de protección:** *Se requieren escolleras en enrocado de 3.5m x 3.5m en la descarga a modo de disipar la energía. Según la topografía, la entrega en las escolleras propuestas para los ODT2, ODT3 Y ODT5, tienen diferencia de cota inferior al metro de altura.*

CONSIDERACIONES DE LA C.R.A.:

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

En el numeral **5.5. Servicios Ecosistémicos** del EIA, cuando se refiere al Recurso Hídrico, el usuario expresa lo siguiente “Es importante aclarar que el Proyecto no contempla la realización de ocupaciones de cauce, captación o vertimientos de aguas residuales”, pero en el numeral 6.4. contempla las Ocupaciones de Cauce y en el **Anexo 11** incluye los formularios y diseño hidráulico e hidrológico, por lo que se requiere que los documentos presenten coherencia con relación a la solicitud aquí evaluada.

De acuerdo con lo manifestado por el usuario, en respuesta a los requerimientos de información complementaria, se realizarán los siguientes trabajos para los que se requiere ocupación de cauce: Construcción de cunetas en los laterales de los viales y alcantarillas como obras de drenaje transversal para el paso de caminos, escolleras o enrocados de protección.

- **Aprovechamiento Forestal**

En el ítem 6.3 del Capítulo 6 del EIA, la sociedad manifiesta que:

- La cantidad de recurso forestal maderable a aprovechar en el marco del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, es necesario para el desarrollo de las obras que requieren la intervención del ecosistema y sus coberturas.
- Solicitan un área total de 99,58 Ha, con un número total de árboles evaluados de 3.968, distribuidos en 69 especies y 29 familias botánicas.
- El volumen total de aprovechamiento es de 1.369,113 m³ y el Volumen comercial de 318,946 m³, lo que arroja una densidad de 13,76 m³/Ha de volumen total y 3,21 m³/Ha de volumen comercial de maderables.
- Que el proyecto está compuesto por la infraestructura que compone la planta solar y la línea de transmisión eléctrica, para el área de aprovechamiento en esta última infraestructura se tuvo en cuenta una servidumbre de 843 metros de manera subterránea.
- El censo forestal lo realizaron al 100%, donde se evalúa el número total de individuos y de especies forestales presentes en el área de estudio (bosque natural o establecido o en la cobertura correspondiente) para obtener la información dasométrica (DAP, Altura total y comercial, área basal y volumen total y comercial), así como la información cualitativa de los árboles individuales, por especie y del total de la comunidad con el objetivo de realizar el aprovechamiento forestal parcial o para establecer pautas de manejo ambiental o de producción forestal, el cual se evidencia en el **Anexo 10** documento denominado “Anexo 10.1 Censo_Forestal_Solar_Malambo_v2.0”.

La metodología desarrollada se evidencio en el **Anexo 10** ítem 5 el cual consistió en:

1. Planificación del censo forestal: Para ejecutar el censo forestal, se realizó una visita preliminar a los predios para verificar ubicación y estado general del predio lo cual se complementa con la cartografía del área de interés (ortofotomosaico) el cual permitió planificar el censo, en un área total de 99,53 Ha distribuida en dos (2) fincas (Solar Malambo Nilsa y Solar Malambo Almirante), con base en lo anterior, se programaron las labores y recorridos de campo (evaluación y toma de datos al 100% de fustales), para lo cual se integraron dos (2) equipos de trabajo iniciando el cubrimiento del área por el predio Solar Malambo Almirante y se finalizó en el predio Solar Malambo Nilsa (finca Villa Daniela).

2. Diseño del censo forestal: Para el área de estudio, emplearon el modelo de inventario forestal conocido como Censo Forestal, en el cual no se realiza muestreo estadístico mediante unidades de muestreo o parcelas, sino una evaluación al 100% de la comunidad forestal de interés presente en el total del área definida, cuyo Diámetro a la altura del Pecho (DAP) sea mayor o igual a 10 cm.

3. Muestreo de campo: Realizan evacuación en primera instancia de la Zona de intervención minera. En el área correspondiente a la cobertura de Cuerpos de agua

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

artificiales, dejan una franja de protección de 15 m alrededor de la misma donde no se incluyeron los árboles existentes. En la evaluación de campo, midieron todos los árboles de todas las especies forestales encontradas, categorizadas como fustal cuyo Diámetro la Altura del Pecho (DAP) a 1,3 m desde la base del árbol fuera mayor o igual a 10 cm, equivalente a una Circunferencia a la Altura del Pecho (CAP) mayor o igual a 31,4 cm. Los individuos con más de un tallo (bifurcaciones o brotes bajos) que se presentan por debajo de 1,3 m se midieron siempre y cuando cumpliera con la condición del diámetro para su inclusión.

Las variables dendrométricas medidas fueron:

- *Circunferencia a la Altura del Pecho (CAP) en cm, con esta medida se calculó el DAP, para efectos del cálculo del volumen.*
- *Altura total (HT) en m: esta variable fue estimada, haciendo mediciones de ajuste con el Hipsómetro SUNTO en algunas especies.*
- *Altura de fuste (HF) en m: corresponde al tallo libre de ramas o hasta donde se inicia la copa del árbol.*
- *Altura comercial (HC) en m: se estimó o midió directamente, esta altura corresponde a la porción de fuste que se puede aprovechar comercialmente para el aserrío.*

Además de la evaluación de las variables cuantitativas, se evaluaron las cualitativa y la condición vital de los árboles por especie. Las variables evaluadas fueron:

- *Defectos: Bifurcación (Bif), Torcedura (Tr), árbol inclinado (In), Brotes (Br) y Árbol volcado (Vc).*
- *Condición vital se refiere al estado sanitario del árbol como son: Quebraduras (Qb), árbol enfermo (Ef.), Ataque de plaga (Pl.) y Árbol muerto (M).*

Todos los árboles evaluados fueron identificados con un número en orden de aparición, marcado con pintura en el fuste de tal forma que pueda identificarse.

4. Georreferenciación: *Todos los árboles evaluados fueron georreferenciados con GPS para poder ser ubicados en el terreno. En el trabajo se emplearon dos (2) equipos (numeral 3.2), lo que implica que se repitan las series de datos en algunas ocasiones, por lo tanto, se identificaron los equipos en la Geodatabase (GDB) para evitar confusiones. Se adjunta Geodatabase.*

5. Registros de campo: *La información de la evaluación se registró en un formulario físico, donde se anota la identificación del árbol (nombre común de la especie) y las mediciones de las variables dendrométricas y cualitativas de los árboles.*

6. Cálculos dasométricos: *La información obtenida en campo fue registrada en una Base de Datos en la hoja de cálculo Excel para procesarla y calcular los parámetros dasométricos de todos los árboles por especies incluidos en el censo forestal; los parámetros calculados son: Diámetro a la Altura del pecho (DAP) promedio, Altura total, altura del fuste y altura comercial promedio; el Área Basal, Volumen total y Volumen comercial, además se calcularon las variables cualitativas por árbol, especie y para el total de la comunidad.*

7. Resultados del censo: *A continuación, se muestran los resultados del censo forestal al 100% realizado en los predios destinados para el proyecto solar Fotovoltaico Malambo en un área total de 99,58 Ha, los cuales contienen la solicitud de aprovechamiento forestal único para el proyecto solar fotovoltaico Malambo 50MW, el cual contiene los resultados del censo forestal, Plan de Aprovechamiento Forestal y Formulario de solicitud de aprovechamiento forestal único. A continuación, se muestran los resultados del inventario forestal y los volúmenes estimados de aprovechamiento.*

Cobertura vegetal: *De acuerdo con la metodología CORINE LAND COVER, la cobertura del área de los predios que integran el proyecto corresponde a Pastos limpios en un 81% y Zonas de extracción minera en 16% principalmente. Luego del registro y procesamiento de*

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

los datos del censo forestal al 100% de los árboles encontrados en los predios, se obtuvieron los siguientes resultados:

Numero de árboles y especies encontradas: El número total de árboles encontrados evaluados es de 3968, distribuidos en 69 especies y 29 familias botánicas. para una densidad promedio de 56 Arb/Ha lo cual se considera baja. Ver Listado de especies.

Indicadores dasométricos: Los parámetros dasométricos encontrados en los predios evaluados por especie se presentan a continuación.

Área Basal (AB)

El área basal encontrada en el predio evaluado es de:

Tabla 41. Área Basal total del censo forestal Proyecto solar Fotovoltaico Malambo 50 MW.

Predio o finca	Área (Ha)	Área Basal Total (m ²)	AB por Ha (m ² /Ha)
Almirante y Nilsa	99,58	205,501	2,06
Total	99,58	205,501	2,06

Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

La ocupación total del sitio por los árboles evaluados en términos generales es baja al presentar un Área Basal total de 205,5 m², lo que equivale a una ocupación promedio de 2,06 m²/Ha, muy bajo, lo que ratifica el tipo de cobertura predominante (Pastos limpios).

Estimación del volumen

Partiendo de la base de datos conformada con los registros de las mediciones de las variables cuantitativas (dasométricas) de todos los árboles y especies incluidos en el censo forestal, se realizó el cálculo del volumen total y volumen comercial por individuo, por especie y para el total el área evaluada.

Tabla 42. Resumen del volumen total y comercial, censo forestal Malambo.

Predio o finca	Área (Ha)	Vtcc (m ³)	Vccc (m ³)	Vtcc/Ha (m ³ /Ha)	Vccc/Ha (m ³ /Ha)
Almirante y Nilsa	99,58	1369,113	318,946	13,76	3,21
Total	99,58	1369,113	318,946	13,76	3,21

Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

El Volumen total en el área de estudio es de 1.369,113 m³ y el Volumen comercial de 318,946 m³, lo que nos arroja una densidad de 13,76 m³/Ha de volumen total y 3,21 m³/Ha de volumen comercial de maderables; este se obtiene partiendo de la porción del árbol que se puede aprovechar para aserrío y que el producto obtenido tenga un valor comercial.

En Tabla 158, se presentan los resultados de todas las variables dasométricas por especie.

Tabla 43. Resumen de resultados del censo forestal en el Proyecto Solar Fotovoltaico Malambo 50 MW.

Nombre común	Nombre científico	Familia	No. Arbol	DAP Prom. (cm)	DAP Prom. (m)	HT (m)	HC (m)	Área Basal (m ²)	VTCC (m ³)	VCCC (m ³)
Abejón	<i>Senna pallida</i> (Vahl) H.S. Irwin & Barneby	Fabaceae	11	12,5	0,12	6,1	0,7	0,138	0,563	0,071
Aceituno	<i>Vitex cymosa</i> Bertero ex Spreng	Lamiaceae	47	23,2	0,23	9,3	2,6	2,625	22,443	8,619
Almendro	<i>Terminalia catappa</i> L.	Combretaceae	3	31,2	0,31	11,0	4,0	0,291	2,887	1,246
Anón	<i>Anona squamosa</i> L.	Annonaceae	2	24,6	0,25	6,1	0,0	0,123	0,461	0,000
Aromo	<i>Vachellia farnesiana</i> (L.) Wight & Arn	Fabaceae	134	13,6	0,14	8,6	1,1	2,069	12,156	1,785
Bálsamo	<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms	Fabaceae	9	12,7	0,13	7,3	0,4	0,122	0,597	0,054
Barbasco (Mapurito)	<i>Zanthoxylum caribaeum</i> Lam.	Rutaceae	9	16,0	0,16	9,6	3,0	0,182	1,147	0,356

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

Bollo limpio	<i>Lonchocarpus velutinus</i> Benth	Fabaceae	10	30,1	0,30	12,8	4,4	0,914	8,841	3,245
Bolo bolo	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	Simarouba ceae	1	36,3	0,36	10,5	4,0	0,103	0,706	0,269
Buche sapo	<i>Neea nigricans</i> Fawc. Y Rendle	Nyctaginac eae	10	31,1	0,31	9,3	2,7	0,891	5,471	1,588
Cacho toro	<i>Handroanthusachraceus</i> (Cham) Standl.	Bignoniace ae	4	31,5	0,32	15,0	4,6	0,326	3,069	0,992
Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i> L.	Sapotacea e	2	34,5	0,35	14,0	6,5	0,188	1,675	0,773
Camajón	<i>Sterculia apetala</i> (Jacq.) H. Karst	Malvaceae	36	52,2	0,52	14,3	6,4	10,608	127,950	59,357
Campano bleo	<i>Albizia guachepele</i> (Kunth) Dugand	Fabaceae	4	48,1	0,48	14,8	4,0	0,813	9,221	2,565
Cañaguat	<i>Resodendron chryseum</i> (S.F. Blaque) Miranda	Bignoniace ae	174	23,5	0,23	10,2	2,8	9,551	80,860	25,880
Cañandonga	<i>Cassia grandis</i> L. f.	Fabaceae	1	77,9	0,78	13,0	2,5	0,477	4,027	0,774
Carbonero	<i>Chloroleucomangense</i> (Jacq.) Britton y Rose	Fabaceae	53	14,4	0,14	5,2	0,9	0,914	3,253	0,575
Cedro	<i>Cedrela odorata</i> L.	Meliaceae	2	54,3	0,54	15,0	5,0	0,540	6,241	2,489
Ceiba de agua	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Malvaceae	9	79,7	0,80	13,2	5,9	5,551	56,080	22,798
Chicharrón	<i>Diphysa carthagenensis</i> Jacq	Fabaceae	2	23,6	0,24	6,8	1,5	0,090	0,406	0,114
Chiminango	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	Fabaceae	40	20,4	0,20	11,1	1,9	1,472	11,563	2,227
Ciruelo	<i>Spondias purpurea</i> L.	Anacardiaceae	44	30,3	0,30	8,1	1,2	3,733	21,663	3,963
Corombolo	<i>Averrhoa carambola</i> L.	Oxiladaceae e	1	22,8	0,23	6,0	0,0	0,041	0,159	0,000
Cuchillito	<i>Senna bacillaris</i> (L.f.) H.S. Irwin & Barneby	Fabaceae	1	19,4	0,19	10,0	0,0	0,030	0,192	0,000
Guacamayo	<i>Albizia niopoides</i> (Benth) Burkart	Fabaceae	4	19,7	0,20	11,5	3,4	0,153	1,606	0,329
Guacharaco	<i>Cupania cinerea</i> Poepp	Sapindaceae e	12	22,1	0,22	7,7	2,3	0,572	4,034	1,713
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Malvaceae	80	17,0	0,17	7,1	1,9	2,112	10,740	3,061
Guamacho	<i>Pereskia guamacho</i> F.A.C. Webwer.	Cactaceae	1	17,0	0,17	6,5	2,0	0,023	0,096	0,030
Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	Annonaceae ce	2	12,9	0,13	5,3	0,0	0,026	0,090	0,000
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i> L.	Urticaceae	1	14,1	0,14	10,5	6,0	0,016	0,107	0,061
Guayaba agría	<i>Psidium friedrichsthalianum</i> (O. Berg) Nied.	Myrtaceae	4	26,7	0,27	7,4	1,5	0,274	1,442	0,410
Guayaba dulce	<i>Psidium guajava</i> L	Myrtaceae	16	17,1	0,17	5,6	0,5	0,387	1,470	0,163
Guinda	<i>Ziziphus mauritiana</i> Lam.	Rhamnaceae	24	14,0	0,14	4,5	0,5	0,391	1,118	0,182
Higo	<i>Ficus pallida</i> Vahl	Moraceae	29	52,9	0,53	10,6	0,6	10,945	115,601	0,358
Hobo	<i>Spondias mombin</i> L.	Anacardiaceae	2	18,7	0,19	6,8	2,2	0,055	0,244	0,078
Huevo e' barraco	<i>Tabernaemontana cymosa</i> Jacq.	Apocynaceae	180	19,4	0,19	6,8	1,6	5,885	29,223	7,803
Jambolán	<i>Zyzygium cumini</i> (L.) Skeels.	Myrtaceae	1	11,8	0,12	7,5	0,0	0,011	0,053	0,000
Jobo macho, negrito	<i>Trichillia acuminata</i> (Humb. Y Bopl. Ex Schult.) C. DC.	Meliaceae	2	41,3	0,41	13,8	5,5	0,314	3,706	1,915
Laurel	<i>Ficus benjamina</i> L.	Moraceae	1	108,2	1,08	22,0	10,0	0,919	13,149	5,977
Majagua	<i>Pseudobombax septenatum</i> (Jacq.) Dugand.	Malvaceae	5	42,4	0,42	10,3	4,4	0,741	5,304	2,236
Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i> Jacq.	Sapindaceae e	9	45,3	0,45	13,4	2,6	1,453	14,665	2,797
Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	85	41,5	0,41	11,3	2,9	13,557	111,404	32,060
Marañón	<i>Anacardium occidentale</i> L	Anacardiaceae	8	33,3	0,33	6,3	0,9	0,841	4,101	0,993

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

Mataratón	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Walp.	Fabaceae	1019	26,6	0,27	7,7	0,9	78,345	392,737	34,008
Mea parao	<i>Lonchocarpus sp.</i>	Fabaceae	3	14,1	0,14	7,7	2,1	0,048	0,249	0,068
Mora	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Stend.	Moraceae	91	19,3	0,19	8,5	2,2	3,381	25,661	8,614
Muñeco	<i>Cordia collococca</i> L.	Boraginaceae	121	19,2	0,19	9,1	3,4	3,856	24,546	7,057
Naranjuelo	<i>Crateva tapia</i> L. Sp.	Capparaceae	49	25,0	0,25	7,8	2,9	2,883	17,888	7,685
Neem	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss	Meliaceae	4	14,0	0,14	7,8	1,5	0,063	0,330	0,064
Nugüito, Guayuyo	<i>Muntingia calabura</i> L.	Muntingiaceae	68	14,9	0,15	9,6	3,2	1,252	8,113	2,654
Nispero	<i>Manilkara zapota</i> (L.) P. Royen	Sapotaceae	6	35,8	0,36	13,8	3,5	0,639	5,943	1,550
Ñipi ñipi	<i>Sapium haematospermum</i> Müll. Arg.	Euphorbiaceae	4	31,6	0,32	10,3	4,3	0,416	4,330	2,330
Olivo	<i>Quadrella odoratissima</i> (Jacq.) Hutch	Capparaceae	2	32,2	0,32	8,5	0,0	0,167	0,921	0,000
Orejero	<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	Fabaceae	2	108,7	1,09	23,0	12,0	1,860	28,025	14,507
Olleto	<i>Lecythis minor</i> Jacq.	Lecythidaceae	3	12,7	0,13	4,2	1,7	0,039	0,105	0,041
Palo prieto	<i>Ruprechtia ramiflora</i> (Jacq.) C.A. Mey.	Polygonaceae	13	19,1	0,19	7,9	2,4	0,550	4,495	1,378
Pepo	<i>Sapindus saponaria</i> L.	Sapindaceae	3	16,7	0,17	8,5	1,8	0,077	0,396	0,095
Polvillo	<i>Handroanthus serratifolius</i> S.O. Grose (Vahl)	Bignoniaceae	16	35,2	0,35	12,3	5,1	1,769	16,573	7,157
Purgación	<i>Dalbergia brownei</i> (Jacq.) Urb.	Fabaceae	13	16,0	0,16	5,9	2,4	0,274	1,047	0,485
Roble	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	Bignoniaceae	18	22,6	0,23	10,8	3,3	0,810	6,556	2,077
Sietecuecos	<i>Lonchocarpus sanctae-marthae</i> Pittier	Fabaceae	8	18,3	0,18	9,9	2,9	0,237	1,884	0,661
Solita	<i>Rauvolfia littoralis</i> Rusby	Apocynaceae	8	19,6	0,20	7,6	1,4	0,251	1,332	0,253
Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i> L.	Fabaceae	3	43,2	0,43	13,8	5,0	0,446	4,015	1,642
Tazpin	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.	Burseraceae	2	29,8	0,30	10,0	2,8	0,141	0,906	0,257
Teca	<i>Tectona grandis</i> L.f.	Lamiaceae	5	33,6	0,34	15,2	4,2	0,479	4,849	1,449
Totumo	<i>Crescentia cujete</i> L.	Bignoniaceae	837	14,3	0,14	5,5	1,0	14,668	56,869	12,214
Trébol	<i>Platymiscium pinnatum</i> (Jacq.) Dugand	Fabaceae	2	19,7	0,20	10,3	3,0	0,061	0,409	0,121
Trupillo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Fabaceae	44	16,9	0,17	6,8	1,7	1,132	5,818	1,364
Uvita	<i>Cordia alba</i> (Jacq.) Roemy Schult	Boraginaceae	550	15,3	0,15	7,1	0,9	11,296	55,708	8,252
TOTALES			3968					205,501	1369,113	318,946
PROMEDIO PONDERADO				21,1	0,211	7,6	1,5			

Abreviaturas: HT: Altura total; HF: Altura de fuste; HC: Altura comercial; AB Área Basal; Vtcc: Volumen total con corteza; Vfcc: Volumen del fuste con corteza; Vccc: Volumen comercial con corteza. Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

Calidad de fustes y condición vital

La evaluación cualitativa, se realizó a todos los árboles, identificando la calidad del fuste para conocer los defectos o características que afectan el volumen comercial de la madera de aprovechamiento para uso en el aserrío. De igual forma se evaluó la condición vital de los árboles, lo que nos muestra su estado fitosanitario en el momento.

Tabla 44. Características fenotípicas de los árboles evaluados en el censo forestal Malambo.

Predio o finca	Calidad de fustes	Condición vital
----------------	-------------------	-----------------

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

	Bif. (%)	Tr (%)	In (%)	Br (%)	Vc (%)	Qb (%)	Ef (%)	PI (%)	M (%)
Almirante y Nilsa	63,7	57,4	27,5	11,7	0,5	1,1	3,5	0,2	0,0
Promedios	63,7	57,4	27,5	11,7	0,5	1,1	3,5	0,4	0,0

Abreviaturas: Bif.: Bifurcado; Tr: Torcido; In: Inclinado; Br: Brote; Vc: Volcado; Qb: Quebrado; Ef: Enfermo; PI: Plagas; M Muerto. Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

De la anterior tabla podemos destacar que el 63,7% de los árboles y fustes evaluados, están bifurcados; el 57,4% presentan torceduras; el 27,5% se encuentran inclinados, siendo estas tres (3) características las principales limitantes para el volumen comercial de los árboles evaluados. En cuanto a la condición vital, se puede inferir que la comunidad de árboles evaluados es sana, solamente se encontró una afección total del 4,8% entre árboles quebrados, enfermos y con alguna presencia de plagas; los árboles enfermos presentan principalmente pudriciones de tallo y muerte descendente en algunos casos.

- Estructura del bosque

En el censo forestal realizado podemos destacar solo los índices de Abundancia absoluta (Aa) y Abundancia relativa (Ar) y la Dominancia absoluta y relativa (Da) y (Dr). Los resultados que se pueden destacar sobre los índices de Abundancia y Dominancia relativa presentados, muestran que las especies con mayor abundancia relativa (Ar) son en su orden el Matarratón (*Gliricidia sepium*) con Abundancia relativa de 25,7%, Totumo (*Crescentia cujete*) con 21,1% y Uvita (*Cordia alba*) con 13,9%; de igual forma, las especies con mayor Dominancia relativa (Dr) son en su orden el Matarratón (*Gliricidia sepium*) con 38,1%, Totumo (*Crescentia cujete*) con 7,1% y Uvita (*Cordia alba*) con el 5,5%; el resto de las especies presentan baja Abundancia y Dominancia relativa.

- Aspectos florísticos

Los aspectos florísticos de las especies arbóreas tenidos en cuenta en este estudio, se describen a continuación.

- Determinación taxonómica de las especies arbóreas encontradas

En el inventario forestal realizado se identificaron taxonómicamente 69 especies agrupadas en 59 géneros, 29 familias y 14 órdenes.

- Determinación del grado de amenaza de las especies a aprovechar

De acuerdo con las disposiciones de la Resolución 1912 de 2017, solamente la especie Cedro (*Cedrela odorata* L) presenta el grado de amenaza En Peligro (NE), según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), esta especie solo registra dos (2) individuos.

- Determinación de las especies maderables

Conforme al Decreto 1390 de 2018 se identificaron las especies maderables por las categorías Muy especial, Especial y Otras especies; el volumen total y comercial según las categorías.

Tabla 45. Resumen del volumen por categoría de especie maderable Censo forestal Malambo.

Categoría	No. Individuos	Vtcc (m³)	Vccc aprovechable (m³)
Muy especial	118	49,07	18,31
Especial	1037	316,99	124,95
Otras especies	2813	1003,05	175,68
Total	3968	1369,11	318,95

Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

El volumen total comercial para aprovechar es de 318,95 m³, en donde, la categoría con mayor volumen comercial a aprovechar es la de “Otras especies” con 175,68 m³ y la de menor volumen es la categoría “Muy Especial” con 18,31 m³.

*Destacan que las especies de mayor volumen a extraer según las categorías de especies maderables son el Matarratón (*Gliricidia sepium*) con 392,74 m³ de volumen total y 34,01 m³ de volumen comercial, seguida de Camajón (*Sterculia apetala*) con 127,95 m³ de volumen total y 59,36 m³ de volumen comercial, el Higo (*Ficus pallida*) con 115,60 m³ de volumen total y solo 0,36 m³ de volumen comercial lo que es insignificante, la otra especie con un volumen importante es el mango (*Manguifera indica*) con 111,40 m³ de volumen total y 32,06 m³ de volumen comercial. Otras especies como Totumo (*Crescentia cujete*) y Uvita (*Cordia alba*) suman un volumen total importante, pero el volumen comercial es bajo y la madera es de poco valor comercial para aserrío.*

Por otra parte, la Sociedad indica que para llevar a cabo la realización del aprovechamiento forestal implementará de manera controlada las siguientes labores:

- **Sistema de aprovechamiento**

Dada la naturaleza del aprovechamiento a realizar, el sistema de aprovechamiento a emplear será el de Tala Rasa de los árboles maderables y no maderables destinados para la tala contenidos en el inventario forestal.

Los principales aspectos para tener en cuenta son los siguientes:

El área para aprovechar en el proyecto es de 99,58 Ha conformada por dos predios (Almirante y Nilsa) los cuales disponen de vías públicas e internas en las fincas, lo que permite la movilidad de los recursos y la logística requerida para el proceso de cosecha forestal, cuenta con la superficie adecuada y puntos estratégicos para ubicar los centros y patios de acopio de madera y zonas suficientes para la disposición de materiales y residuos vegetales.

Las acciones para tener en cuenta antes del aprovechamiento son:

- *Trazado de vías de extracción adicionales a las existentes.*
- *Ubicación y adecuación de los campamentos para el alojamiento del personal foráneo.*
- *Contratación de la empresa para realizar la operación: contratista con experiencia en la actividad (cosecha forestal).*
- *Contratación del personal operativo.*
- *Definir equipo y maquinaria para la extracción de la madera: tractores con tráileres, grúa y camiones.*
- *Definir el destino de los productos forestales: aserrío, postes para diferentes usos, carbón o leña.*

Canchas o patios de acopio

El volumen comercial de aprovechamiento es de 316 m³ distribuidos en 99,58 Ha, para acortar las distancias del transporte menor, se ubicarán dos (2) centros de acopio con un área de 0,2 a 0,25 Ha aproximadamente distribuidos estratégicamente en el área de aprovechamiento, uno en el predio Nilsa y otro en Almirante ver plano. Para el diseño de los patios se tendrán en cuenta los siguientes factores:

1. *Tamaño de la troza: trozas largas implican espacios amplios y, por el contrario, trozas cortas implican espacios reducidos. En nuestro caso se emplearán las trozas cortas (1 m a 2,5 m).*
2. *El sistema de carga (manual o mecanizado), en nuestro caso emplearemos la combinación de los dos métodos: trozas de tamaños pequeños se cargarán de forma manual y para el caso de trozas de gran tamaño y peso se requiere mecanización (grúa).*

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

Una vez definido los sitios de acopio, se procederá a realizar la habilitación del terreno eliminando los obstáculos que dificulten la operación de la maquinaria y del personal en las labores de apilado y organización de las trozas.

Tamaño de trozas

Debido a la irregularidad de los fustes de cada especie e individuos a aprovechar, las trozas a obtener serán de longitudes cortas (1,0 m - 2,50 m), los diámetros son variables y se aprovechará a partir de los 10 cm. Las que no cumplan con estas dimensiones, se cortarán de acuerdo con sus características físicas y mínimos aprovechables.

Operación de corta

En esta operación es primordial antes que todo, la seguridad del personal involucrado, por lo tanto, es necesario que los miembros del equipo de corta deben gozar de buena salud y deben ser objeto de un proceso constante de formación y supervisión (FAO 1996). En este orden de ideas la persona responsable por hacer cumplir las medidas preventivas de seguridad del personal es el supervisor de campo.

La tumba de los árboles a talar se realizará de forma dirigida y ordenada y se utilizarán las técnicas apropiadas para facilitar las actividades de forma secuencial. La actividad se realizará con motosierra y herramientas auxiliares apropiadas, el personal operativo debe ser adiestrado y experimentado en la labor para conseguir un aprovechamiento óptimo de los productos (madera para aserrío, estacones para cerca y otros usos menores como leña).

- **Medidas para mitigar los posibles impactos sobre el componente biótico y abiótico**

Consideraciones ambientales sobre el aprovechamiento forestal

Dado que el aprovechamiento forestal único que se proyecta ejecutar no corresponde a un bosque natural cerrado sino a Pastos limpios y Zona de extracción minera, el impacto ambiental no es alto, pues el número de árboles a extraer es relativamente bajo (40 Arb/ha). Como una medida para mitigar el posible impacto negativo causado por el aprovechamiento forestal, se planea realizar las siguientes actividades:

Vías de acceso: *Solo existe una vía que cubre todo el predio y no habrá movilización de madera al exterior, ya que el consumo será interno, por lo tanto, el impacto sobre la vía es mínimo y no se requerirá de medidas de mitigación en este aspecto.*

1. **Apeo de árboles:** *El mayor impacto de esta actividad son los residuos sólidos (aserrín y segmentos de madera), ruido y emisión de gases o vertimientos de hidrocarburos con las motosierras. Para mitigar este impacto, se tomarán las siguientes medidas:*
 - *Mantenimiento continuo y oportuno de las motosierras para evitar la contaminación por gases y ruido.*
 - *Para reducir los vertimientos de combustibles y lubricantes, se dispondrá de recipientes para coleccionar, evacuar y disponer de estos desechos adecuadamente.*
 - *Se dirigirá la caída de los árboles para evitar daños sobre fuentes hídricas, construcciones, árboles y áreas protegidas.*
 - *Repique y recogida de los residuos vegetales para favorecer su descomposición e incorporación al suelo (compostaje).*
2. **Efecto sobre fuentes hídricas:** *En el área a intervenir no se encuentran fuentes hídricas, por lo tanto, el impacto por este concepto es mínimo o nulo, sin embargo, se evitará la obstrucción de los cauces de drenajes naturales del terreno evitando el vertimiento de residuos de lubricantes y combustibles empleados en el mantenimiento de las motosierras u otras máquinas para no contaminar a predios vecinos cuando se produzca la escorrentía por lluvias. También se evitará el apilado de residuos vegetales sobre los drenajes naturales para bajar los riesgos de obstrucción o contaminación por descomposición de la materia orgánica.*

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

10. Cronograma de actividades

Las actividades de aprovechamiento forestal están sujetas a la fecha de otorgamiento del permiso por parte de la autoridad ambiental. El tiempo de ejecución del plan de aprovechamiento será de tres (3) meses, como se muestra en el siguiente cronograma:

Tabla 46. Cronograma de aprovechamiento.

ACTIVIDAD PRINCIPAL	MES 1				MES 2				MES 3				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Actividades preparatorias													
Habilitación de campamentos													
Habilitación de patios de acopio													
Operación de corta													
Marcación de árboles													
Preparación del sitio de corta													
Tala, desramado y descope													
Trozado													
Apilado													
Transporte menor													
Transporte mayor													
Disposición de residuos													
Desmantelamiento													

Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

- Recolección de especímenes de especies silvestres de la biodiversidad

Sobre la recolección de especímenes de especies silvestres, las actividades de campo estuvieron amparadas por medio de Resolución No. 00465 del 9 de marzo de 2021 de la ANLA (**Anexo 5_Registro_Biodiversidad**), por medio del cual, se otorga a la sociedad INGEOVITAL S.A.S. permiso de estudio para la recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de elaboración de estudios ambientales, a nivel nacional.

La sociedad manifiesta en el numeral 10.1.2. del EIA que, para la implementación de las fichas 7 y 8 del Plan de Manejo Ambiental - PMA, se plantean actividades de recolección de especímenes la biodiversidad (colecta de muestras de flora, fauna o hidrobiológicas), se debe contar con el permiso, según lo establecido en el Decreto Único Ambiental (Decreto No. 1076 del año 2015).

Acerca de las metodologías de recolección para las medidas de manejo, la sociedad expone:

Para la Fauna:

- *La metodología de captura temporal o definitiva será por medio de ahuyentamiento, rescate y/o reubicación de fauna silvestre,*
- *La captura de estas especies (mamíferos, reptiles, aves y anfibios) será ejecutada personal capacitado, biólogos con experiencia, de esta forma se minimiza el riesgo de muerte de los individuos. Estos deben contar con los EPP e implementos necesarios para la realización de la actividad, tales como: jaulas, guantes apropiados, redes, sustancias tranquilizantes, medicamentos veterinarios y farmacéuticos.*
- *El transporte se realizará en jaulas individuales para evitar que se agreden entre ellos.*

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

Las jaulas tendrán las dimensiones adecuadas para cada animal y estarán cerradas con candado mientras el espécimen este dentro de ella.

- *Cuando se trate de serpientes, éstas deberán manejarse en forma adecuada, para evitar una mordedura, en especial si el espécimen es venenoso.*
- *También se tendrá una provisión de ganchos de aluminio acondicionados para la captura de serpientes y recipientes plásticos con tapa y perforaciones debidamente rotulados (indicando la presencia de serpientes).*
- *Se debe realizar la coordinación con la Corporación Autónoma Regional y/o la Policía Ambiental para la definición del traslado y/o reubicación de los animales que por su condición no puedan ser reubicados inmediatamente y requieran mayor atención.*

Para flora y epifitas vasculares:

- *Se deben rescatar las plántulas de las especies arbóreas y arbustivas de la vegetación nativa, porque son insumo para el restablecimiento de las coberturas vegetales en las acciones de en la implementación de medidas de compensación, en cualquiera de los casos el material deberá ser manejado mediante técnicas básicas de vivero.*
- *Para las plántulas de especies maderables y/o leñosas se les debe realizar el bloqueo de las raíces, es decir, realizar un corte del suelo que los sustenta, de tal manera que se deje un bloque de tierra en cada individuo que se rescata. Posteriormente la raíz se envuelve en tela de fique y se amarra con cabuya, de esta manera el árbol queda listo para ser trasladado.*
- *Una vez realizado el rescate de las especies a proteger, éstas se reubican de inmediato en un sitio similar a su lugar de origen, en donde no se presente intervención, o se trasladan a un sitio sombreado y con abundante humedad para su posterior reubicación (Viveros).*
- *En caso de requerirse corte de raíces o ramas para el rescate, se debe utilizar tijeras podadoras o una herramienta filosa para obtener un corte liso; luego se aplica un producto cicatrizante.*

CONSIDERACIONES DE LA C.R.A.:

La Sociedad incluye en el Capítulo 6 del EIA, la información para la solicitud de una autorización de aprovechamiento forestal del proyecto, para la cual incluyó lo siguiente:

- Descripción de la metodología del inventario forestal, compuesta por Planificación del censo forestal, Diseño del censo forestal, Muestreo de campo, Georreferenciación, Registros de campo y Cálculos dasométricos
- Se evidencian los resultados y las tablas de acuerdo a la Cobertura vegetal, teniendo en cuenta los Numero de árboles y especies encontradas con sus Indicadores dasométricos, Área Basal (AB), Estimación del volumen, Calidad de fustes y condición vital, Estructura del bosque, Aspectos florísticos, Determinación del grado de amenaza de las especies a aprovechar, Determinación de las especies maderables.
- Localización y georreferenciación de los individuos censados por tipo de cobertura vegetal, en relación con el área del proyecto.
- Resultados y análisis de los cálculos con tablas del área basal y del volumen comercial y total, por individuo, unidad de muestreo, cobertura vegetal y especie por unidad de muestreo y categoría.
- Composición taxonómica del inventario forestal.
- Lista de especies con información sobre su categoría de amenaza.
- Lista de especies según las categorías maderables Especial y Muy especial,
- Medidas para las labores del aprovechamiento forestal.
- Anexo de las matrices o planillas en formato Excel, del formulario de la solicitud y de los certificados de matrícula inmobiliaria.
- Para los impactos a generar, las medidas a implementar y el plan de compensación por pérdida de biodiversidad, indicó que se hallan en los capítulos 9 y 10 del EIA.

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

El grupo evaluador considera que la Sociedad presentó la información de acuerdo con los lineamientos establecidos en los TdR 15 (2017) y TdR 17 (2018) de la ANLA. De igual manera, en las visitas de campo practicadas por la C.R.A. se lograron verificar algunos de los especímenes arbóreos inventariados por la Sociedad, para los cuales se encontró que sus medidas dasométricas y localización si corresponden con la información de la solicitud. Asimismo, en estas visitas se verificaron las coberturas vegetales en varios puntos de las áreas donde se proyectan las diferentes infraestructuras del proyecto (planta solar y línea de transmisión), las cuales también corresponden con las que identifica la Sociedad en el EIA.

De igual forma la presentación de la información fue clara, el ítem de métodos se expuso de forma concisa y el usuario proporcionó las fórmulas matemáticas empleadas en la construcción de los parámetros forestales. En cuanto a los tipos de coberturas en las áreas bajo solicitud de aprovechamiento forestal, se observa en la “Figura 285 Mapa de censo Forestal Proyecto solar fotovoltaico Malambo 50MW y su línea de conexión 110 kv.” que varios de los árboles incluidos en el inventario forestal del parque son requeridos para el aprovechamiento encontrándose:

1. En la zona de acotamiento de ronda hídrica de los cuerpos de agua, por consiguiente, pertenecen a un tipo de cobertura diferente de pastos limpios.
2. En zonas por fuera del área del proyecto.

Por esta razón el usuario deberá prescindir de estos árboles en la solicitud, eliminarlos de la cartografía y ajustar los documentos relacionados (plan de compensación, inventario forestal y demás insumos.), de tal forma que la solicitud incluya solo los árboles dentro del área efectiva de construcción del proyecto, es decir 92,26Ha. (zona de paneles solares, infraestructura de apoyo, vallado, y otros).

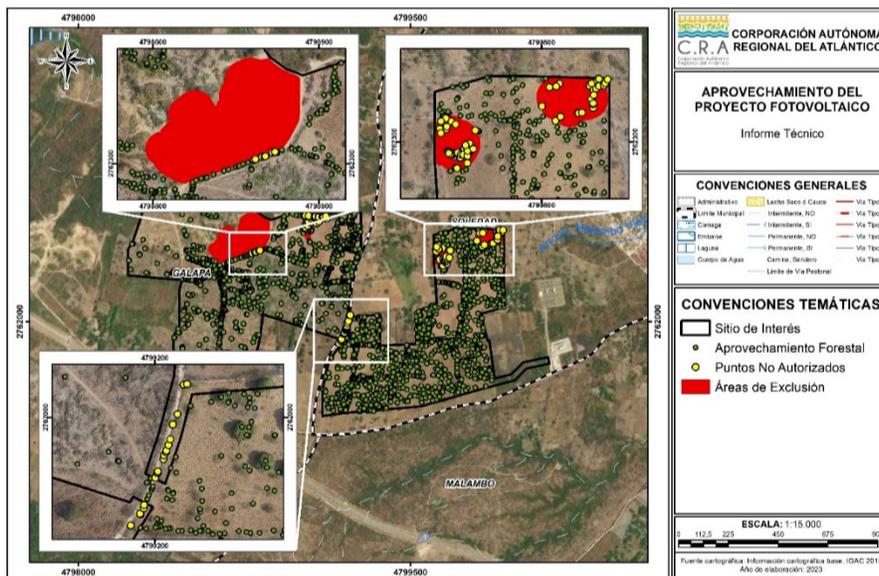


Figura 35. Puntos de aprovechamiento ubicados sobre áreas de exclusión y por fuera del área del proyecto.
Fuente: C.R.A., 2023.

Lo anterior también aplica para otras zonas que fueron identificadas como zonas de exclusión del proyecto (fuera del área del proyecto, área de extracción minera y en áreas donde no existirá estructura de paneles solares).

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

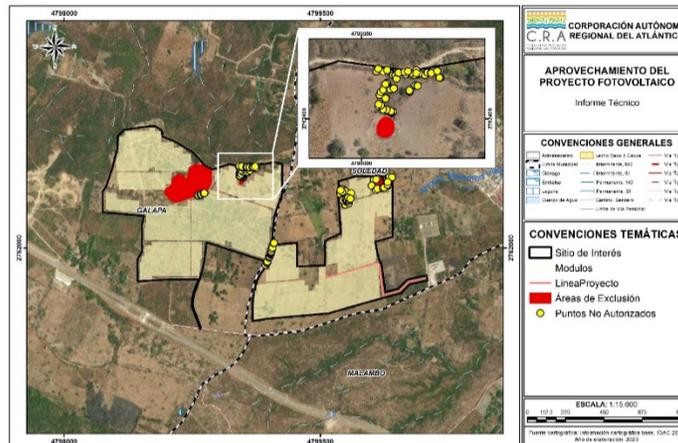


Figura 36. Puntos de aprovechamiento en áreas que no exponen infraestructura asociada. Fuente: C.R.A., 2023.

Así mismo, se debe incluir el tramo de línea de conexión y los árboles presentes, en su totalidad, dentro del área de servidumbre, tal y como se evidencia a continuación:

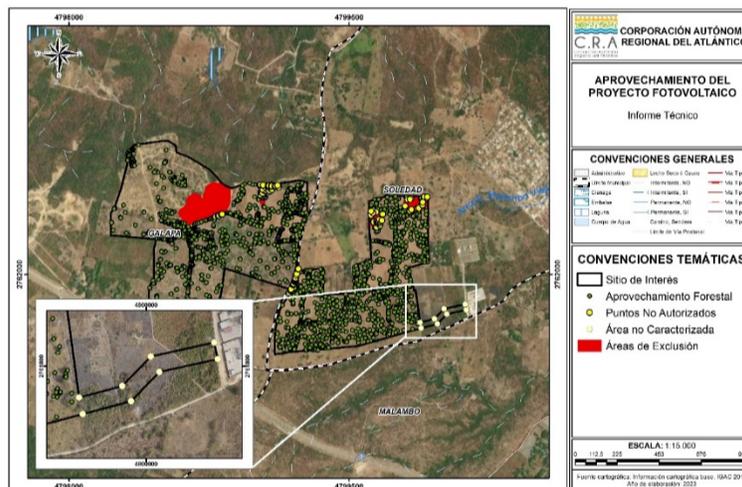


Figura 37. Área de servidumbre de la línea que no presenta solicitud de aprovechamiento forestal. Fuente: C.R.A., 2023.

Por otra parte, el archivo tipo Excel, nombrado “Anexo 10.1 Censo Forestal Solar Malambo_v2.0.xls” muestra cálculos correctos de volúmenes de especies y demás atributos forestales de los individuos censados, la información es clara y fue organizada correctamente por tipo de especie, sin embargo, en las hojas de cálculo muchos de los nombres científicos referidos se encuentran mal escritos o desactualizados, por lo que se sugiere consultar la base de datos *International Plant Names Index* (IPNI) y mantener la correspondencia entre las distintas hojas del recurso para evitar errores en documentos y procesos posteriores ante la C.R.A. Un ejemplo de lo anterior es la escritura del género “Glirisidia” en vez de *Gliricidia*, o el epíteto “simosa” de la especie *Vitex cymosa*, el sinónimo “Cordia alba” para la especie *Cordia dentata Pior.* o la escritura de la división “Tracheofhyta” en vez de *Tracheophyta*, solo por mencionar algunos de los errores observados.

En relación a las actividades de campo del medio biótico del EIA, el equipo evaluador verificó el anexo correspondiente al permiso de estudio para la recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de elaboración de estudios ambientales a nivel nacional, otorgado por la ANLA mediante Resolución No. 00465 del 9 de marzo de 2021.

En cuanto a la recolección de especies de la biodiversidad la sociedad describe las metodologías para los grupos taxonómicos a recolectar y los perfiles de los profesionales encargados de realizar la captura y colecta en campo, en relación a las actividades del Plan de Manejo Ambiental (PMA), el cual especifica que para la fauna se establece la necesidad de realizar actividades de ahuyentamiento, rescate y reubicación. Mientras que las medidas

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

de manejo para la flora silvestre incluyen las actividades de rescate, traslado y reubicación de especies vasculares previo a la remoción la cobertura vegetal y aprovechamiento forestal.

Por otra parte, acerca de las especies vedadas, endémicas y/o amenazadas del inventario forestal, la Sociedad indica la Abundancia de especies, Abundancia de familias y acumulación de especies cada una con su con su endemismo y categoría. En consideración, para estas especies endémicas y/o amenazadas registradas en el inventario forestal, el grupo evaluador considera que la Sociedad deberá aplicar acciones de rescate, traslado y reubicación, para lo cual deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Rescatar y trasladar los individuos de hasta 1,5 metros de altura (categorías de desarrollo brinzal y latizal), que tengan un estado fitosanitario bueno u óptimo, y que no tengan daños físicos ni mecánicos.
- Disponer los individuos en vivero o acopios temporales.
- Seleccionar el área de reubicación en zonas con prioridad de conservación en el área de influencia del proyecto, para garantizar el prendimiento, desarrollo y perdurabilidad en el tiempo de estas especies. Que las áreas seleccionadas presenten coberturas similares a las áreas donde se encontraron los especímenes o en su defecto en áreas con presencia de remanentes de bosque asociados a afluentes hídricos y/o rondas de ríos, quebradas o cauces.

Consecuentemente, el grupo evaluador no considera necesario conceder un permiso de recolección de especímenes de la biodiversidad a la Sociedad para el desarrollo de estas actividades que obedecerían a las medidas de manejo para mitigar, corregir y compensar los impactos ambientales del proyecto. Por lo tanto, si se considera necesario que la Sociedad presente las metodologías empleadas y los respectivos soportes documentales como parte de los informes de cumplimiento ambiental (ICA) de las actividades relacionadas con el manejo de los componentes flora, fauna e hidrobiota, en el marco del desarrollo de los programas de manejo ambiental y de seguimiento y monitoreo del proyecto, de conformidad con los criterios establecidos en el Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos y el modelo de almacenamiento geográfico de la normatividad vigente o aquella que la modifique o sustituya.

Sin embargo, el grupo evaluador considera pertinente que la Sociedad deberá tener en cuenta los siguientes aspectos para las medidas:

- Proporcionar atención médica a los especímenes de fauna afectados por las actividades del proyecto.
- Para la disposición final de los especímenes de fauna que no puedan ser liberados se debe realizar la actividad de rehabilitación, por lo tanto, el proyecto deberá disponer del área para el desarrollo de esta actividad.
- Los sitios para la liberación o reubicación deberán estar ubicados lo más cerca posible del lugar de captura y presentar las condiciones de cobertura vegetal similares a las del lugar de origen del espécimen.
- La C.R.A. no cuenta con Centro de Atención, Valoración y Rehabilitación para la Fauna Silvestre, sin embargo, deberá informar y solicitar con anticipación el respectivo acompañamiento.
- Acerca de los individuos de fauna muertos que serán depositados en una colección biológica registrada ante el IAVH, deberá revisar el alcance de esta medida.
- Las actividades de ahuyentamiento y rescate de los especímenes de flora o fauna debe ser previo a la intervención del área y/o árbol a intervenir.

Para la epifitas vasculares:

- El rescate de bromelias y orquídeas será previo al aprovechamiento forestal o después de hacer aprovechamiento dirigido, buscando minimizar el daño de los individuos objeto de rescate.
- Los especímenes se retirarán con parte de la corteza del árbol para no afectar sus tallos

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

- y raíces aéreas, evitando que lleven epífitas no vasculares asociadas al forófito.
- Rescatará individuos con órganos vegetativos en óptimas condiciones (hojas, tallos, raíces, yemas).

CONSIDERACIONES SOBRE LAS LABORES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL:

Acerca de las labores que la Sociedad indica que realizará para el aprovechamiento forestal, el grupo evaluador debe señalar las siguientes aclaraciones y/o consideraciones:

- Las actividades de aprovechamiento forestal (tala rasa) se deben realizar en las áreas definitivas de la solicitud, y en el caso particular de las coberturas de Pastos limpios y de Cultivos permanentes arbóreos para los individuos del censo forestal.
- Para la movilización del recurso forestal se deberá solicitar con anterioridad el respectivo salvoconducto ante la C.R.A.
- Para la disposición final de los residuos vegetales (como materia orgánica al suelo) en áreas cercanas a la zona de intervención, se deberá contar con la autorización de los propietarios de los predios donde se vaya a disponer, levantar la respectiva acta de entrega a los mismos y el registro fotográfico o demás evidencias.
- Los residuos vegetales de mayor volumen que sean utilizados en las actividades del proyecto o para consumo de leña por los habitantes de la zona, deberán contar con las respectivas actas de entrega, registros fotográficos y demás evidencias de su uso final.
- Para la entrega de productos o subproductos forestales se deberá dar la prelación a las comunidades étnica de conformidad con los acuerdos o compromisos previos que se hayan establecido.

- Emisiones atmosféricas (aire y ruido):

Por la naturaleza de las actividades del proyecto en sus diferentes etapas, no se generarán emisiones atmosféricas que estén obligadas a la obtención de dicho permiso.

19. OBSERVACIONES DE CAMPO:

19.1. Componente Abiótico

En la visita se observó el talud de una antigua actividad minera que se desarrolló hasta aproximadamente el año 2018, la cual se encuentra cerca de la finca “Almirante”, en el talud de observó que el área de “laguna” se encuentra cubierta completamente con vegetación. Se visitó el punto con coordenada 10°89'4119" N - 74°84'16" W y se evidenció que la ocupación de alcantarilla ODT1 que se encuentra sobre la “laguna artificial” no es coherente con la vía que se pretende construir en la información aportada en el EIA. Se informa que la alcantarilla será construida en coordenada 10°89'4441" N - °74°50'1644" W. El punto se evidenció por fuera del área de intervención suministrada en el EIA. Se visitó el punto de las alcantarillas ubicadas para la subestación eléctrica en coordenada 10°53'1876" N - 74°50'765" W ODT8. Se observó un jagüey artificial construido antrópicamente y con cobertura de pasto. La segunda alcantarilla de la subestación de la subestación se encuentra en 10°53'1876" N - 74°50'544" W ODT9. Durante el recorrido en el predio Nilsa se observó el punto 357, punto/pozo de exploración arqueológica, así como el 393 y otros. Se observó la subestación Caracolí donde es la conexión de la línea subterránea. En coordenada 10°53'3041" N - 74°50'4219" W se observó la ocupación alcantarilla ODT4. La segunda alcantarilla del área se encuentra en 10°53'3116" N - 74°50'4752" W ODT3 y, por último, la alcantarilla ODT5 en coordenada 10°53'2546" N - 74°50'4034" W.

19.2. Componente biótico

En la visita técnica se evidenció un cuerpo de agua No. 1 (10°89'4031" N - 74°84'2201" W) con coberturas vegetales conformado por gramíneas, arbustos, hierbas y árboles de uvito, totumo. También se registró la presencia de avifauna tales como gallineta, guacharaca, entre otros; presencia de libélulas y mariposas. Posterior a esto se visitó el cuerpo de agua No. 2 (10°89'2662" N - 74°83'3728" W), se evidenció cobertura vegetal acuática cubriendo el cuerpo hídrico, se evidenció individuos arbóreos censados por la empresa. Dentro de la

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

fauna asociada se encontraron gallinetas, renacuajos, insectos, entre otros. Se visitó el cuerpo de agua No. 3 con cobertura vegetal conformado por gramíneas e individuos arbóreos censados en el inventario forestal. Se observaron cuerpos de agua en los siguientes puntos: Jagüey 1: 10°89'2662" N - 74°83'3728" W; Jagüey 2: 10°89'3354" N - 74°83'1777" W.

19.3. Componente socioeconómico

Se realizó la visita en la alcaldía de Malambo, secretaría de Planeación, atendió el coordinador ambiental Jhon Noreña; se evidenció conocimiento sobre el proyecto, pero reconoce que no hace falta decir que no es de área de influencia directa al Proyecto Uriel Solar Malambo. Por lo tanto, la información recibida fue de forma informativa.

Se observaron algunas viviendas abandonadas son ocupación actual.

20. CONCLUSIONES:

Una vez evaluado el Estudio de Impacto Ambiental presentado por la Empresa URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S., para el “Proyecto Fotovoltaico Solar Malambo de 50 MW y su línea de transmisión de energía de 110 KW en inmediaciones a la Subestación Caracolí - Atlántico”, de acuerdo con las consideraciones técnicas establecidas en el presente informe técnico y a lo observado en campo, se concluye lo siguiente:

Es viable desde el punto de vista técnico y ambiental el otorgar Licencia Ambiental al proyecto denominado: “*Proyecto Fotovoltaico Solar Malambo de 50 MW y su línea de transmisión de energía de 110 KW en inmediaciones a la Subestación Caracolí - Atlántico*”. Esto en virtud de lo evidenciado en el presente informe técnico.

Para la descripción del proyecto, se evidencia el cumplimiento de los términos de referencia para estudios de impacto ambiental de proyectos fotovoltaicos y líneas de transmisión, presentando de forma clara los objetivos, alcance, antecedentes, metodología, características técnicas del proyecto y demás información necesaria para identificar lo que se busca con su implementación. No obstante, esta Corporación considera procedente condicionar el trazado de la línea de transmisión, en el sentido de cumplir con la servidumbre establecida para líneas de transmisión de alta tensión y el área proyecto aprobada en el presente informe técnico.

De acuerdo con la evaluación de la caracterización del medio abiótico, se concluye que el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Malambo 50MW y su línea de conexión de 110kv se encuentra acorde con los lineamientos de los TdR-015, sin embargo, la información se encontró incompleta para algunos aspectos de caracterización ambiental (línea base) y medidas de manejo, por lo cual la C.R.A. establecerá condicionantes y obligaciones permanentes para el desarrollo del proyecto.

La información presentada con respecto al medio biótico del área de influencia del proyecto en general contiene información clara y completa para tomar una decisión sobre la viabilidad del proyecto, toda vez que esta se ajusta a los TdR para la elaboración del estudio de impacto ambiental - EIA de proyectos de sistemas de uso de energía solar fotovoltaica y transmisión de energía eléctrica (2019), entregados por la C.R.A y atiende los requerimientos plasmados en el acta de reunión de información adicional. Sin embargo, no se identifica lo concerniente a los aspectos metodológicos por componente establecidos en la Guía para la definición, identificación y delimitación del área de influencia (ANLA, 2018) los cuales son:

- La delimitación cartográfica de las áreas de influencia por cada componente: Flora y fauna. Y su posterior agrupación para la definición final del área de influencia del medio biótico.
- La cuantificación de los impactos y su clasificación como significativos.
- No se justifica la razón por la cual no se identifican impactos significativos en las etapas

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

de operación y desmantelamiento.

Con respecto a la definición y caracterización del medio biótico la identificación del ecosistema bajo el Mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia a escala 1:100.000 en el año 2017, es el Zonobioma Alternohigrico Tropical Cartagena y delta del Magdalena. La sociedad en el numeral 5.2 del EIA, incluyó la descripción de la línea base del medio biótico (flora-fauna-hidrobiota) en el área de influencia del proyecto fotovoltaico Solar Malambo Uriel, teniendo en cuenta los términos de referencia (TdR 15 de 2017 y TdR 17 de 2018), establecidos por la ANLA, sin embargo, para el área en mención donde denominan área para la línea de conexión de 110kv, no se realizó la respectiva descripción, la cual se enmarca en las siguientes coordenadas.

Tabla 81. Coordenadas del área que no presenta caracterización.

Punto	Norte Y (m)	Este X (m)
1	2761744,531	4799880,195
2	2761764,944	4799957,399
3	2761817,135	4800008,314
4	2761841,907	4800121,514
5	2761812,600	4800127,928
6	2761789,750	4800023,510
7	2761738,060	4799973,083
8	2761715,219	4799886,699

Fuente: C.R.A., 2023.

Una vez evaluado el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Malambo 50MW y su línea de conexión de 110kv, se observa que la información suministrada en la caracterización de flora fue suficiente y presenta los métodos avalados por los TdR-015 y TdR-17, sin embargo, esta desactualizada en cuanto a metodología se refiere y requiere ajustes del nombre de los ecosistemas y esclarecimiento en cuanto algunos de sus hallazgos, como por ejemplo la presencia de epifitas vasculares en área del proyecto.

- En la Caracterización de Plantas vasculares no se evidencia el anexo de análisis estadísticos en formato EXCEL, no se evidencia dentro de la información suministrada por el usuario, lo cual se repite para todos los análisis estadísticos, tablas y gráficos del documento.
- La construcción de algunos índices ecológicos en la sección de métodos, como por ejemplo IVI% se encuentra con falta de robustes.
- No se observó en el documento los siguientes análisis, que según los TdR-015 “se deben tener como mínimo...”:
 - ✓ *Estado sucesional.*
 - ✓ *Diagnóstico y análisis de la regeneración natural.*
 - ✓ *Perfiles de vegetación por unidad de cobertura vegetal, con su respectivo análisis*
 - ✓ *Grado de agregación.”*
- No se esclarece la presencia o ausencia de epifitas vasculares en el área efectiva del proyecto bajo solicitud de aprovechamiento forestal.

La Caracterización del medio biótico en relación al componente fauna del EIA suministra información y análisis que permite conocer una línea base y se encuentra acorde a los términos de referencia (TdR 15 de 2017 y TdR 17 de 2018), establecidos por la ANLA, no obstante, se encontraron faltantes de información en relación a la caracterización hidrobiológica de cuerpos de agua identificados en el área de intervención del proyecto, por lo cual C.R.A. establecerá medidas condicionantes y obligaciones permanentes al respecto para el desarrollo del proyecto.

Una vez evaluada, la información presentada para capítulo del aprovechamiento forestal se encontró que fue acertada en términos estadísticos y los puntos de ubicación de los árboles

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

se relacionan con los observados en la ortofoto suministrada, sin embargo, los documentos necesitan ajustes con relación a las áreas de exclusión del proyecto ya que varios de los árboles incluidos en el inventario forestal del parque son requeridos para el aprovechamiento encontrándose:

- En la zona de acotamiento de ronda hídrica de los cuerpos de agua y por consiguiente pertenecen a un tipo de cobertura diferente de pastos limpios.
- En zona fuera del área de influencia.
- En zona fuera de la instalación de paneles solares.
- En zona de extracción minera.

En el inventario forestal en la hoja de cálculo, muchos de los nombres científicos referidos se encuentran mal escritos o desactualizados.

Para el impacto alteración en la conectividad estructural y funcional ecosistémica, relacionado en la Ficha N° 10, no se identificó adecuadamente el componente, teniendo en cuenta la matriz de valoración de la importancia del impacto ambiental con proyecto (tabla 194 del EIA). Así mismo, para el impacto afectación a la cobertura vegetal, identificado en la ficha 11, no se identificó adecuadamente el medio, teniendo en cuenta la matriz de valoración de la importancia del impacto ambiental con proyecto (tabla 194 del EIA).

Los individuos arbóreos presentados en la geodatabase dentro de las áreas correspondientes a los cuerpos de agua, zonas por fuera del área del proyecto, área sin posicionamiento de paneles conformada por tierras desnudas, degradadas, Pastos limpios, Pastos Arbolados, Herbazal y zona de extracción minera, también deberán ser excluido del aprovechamiento forestal para evitar mayores impactos por el proyecto, tal como se menciona en las consideraciones sobre la solicitud del aprovechamiento forestal.

Para la ficha 7-PMA_MF Subprograma de manejo de flora presenta medidas de prevención, mitigación y controlar para los impactos “Alteración en la conectividad estructural y Funcional y pérdida de la cobertura vegetal” y “Pérdida de la flora terrestre, riqueza y diversidad.”, para las etapas de Construcción y montaje, operación y desmantelamiento, se evidencia el cronograma de las actividades del plan de manejo, así como los costos generales para llevar a cabo cada actividad en las etapas de construcción y montaje, operación, desmantelamiento.

Para el plan de seguimiento y monitoreo del programa de Gestión de la biodiversidad, no se evidencia la ficha correspondiente la cual fue identificada y especificada en la tabla “Tabla 222 Seguimiento de los programas y subprogramas del PMA”.

En el plan de compensación la descripción de la vegetación inciso “5.2.2. Vegetación”, en su párrafo uno (1), señala que: “...en el área del proyecto se registró un total de 246 individuos pertenecientes a 13 órdenes, 25 familias, 56 géneros y 66 especies.” Este número de individuos señalados no se relaciona con ninguna metodología descrita en el documento, se desconocen las áreas específicas donde fueron registrados y el listado completo de las especies referidas.

Para el inciso “7.1. ¿QUÉ Y CUÁNTO COMPENSAR?”: no se evidencia los lineamientos bajo la resolución 360 de 2018 de Corporación Regional Autónoma del Atlántico (C.R.A.) en donde se estable la fórmula adecuada para calcular el número de individuos arbóreos a reponer, en función de las categorías de amenaza de las especies registradas en el censo y de acuerdo a la resolución 1912 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenibles (MADS). Y la resolución 929 de 2018 y el decreto 1390 de 2018, para calcular la tasa compensatoria por aprovechamiento en áreas de vegetación secundaria que estuvieran sujetas a solicitud de permiso por aprovechamiento forestal. No se encontró anexo tipo archivo Excel de los cálculos referidos en el plan de aprovechamiento forestal.

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

III. FUNDAMENTOS LEGALES

- De la protección al medio ambiente como deber social del Estado

El artículo octavo de la Carta Política determina que "es obligación del Estado y de las personas protegerlas riquezas culturales y naturales de la nación». A su vez el artículo 79 ibidem establece que" todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo."

Que el artículo 80 de nuestra Carta Política, dispone para el Estado la obligación de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración y sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Que en relación con la responsabilidad en la conservación y defensa del ambiente, es del caso tener en cuenta lo establecido en el artículo 333 de la Constitución Política, según el cual, la actividad económica y la iniciativa privada son libres, pero dentro de los límites del bien común" y al respecto la Corte Constitucional en la Sentencia T —254 del 30 de junio de 1993, ha conceptualizado con relación a la defensa del derecho al Medio Ambiente Sano:

“Las normas ambientales, contenidas en diferentes estatutos, respetan la libertad de la actividad económica que desarrollan los particulares, pero le imponen una serie de limitaciones y condicionamientos a su ejercicio que tienden a hacer compatibles el desarrollo económico sostenido con la necesidad de preservar y mantener un ambiente sano. Dichos estatutos subordinaban el interés privado que representa la actividad económica al interés público o social que exige la preservación del ambiente, de tal suerte que el particular debe realizar su respectiva actividad económica dentro de los precisos marcos que le señala la ley ambiental, los reglamentos y las autorizaciones que debe obtener de la entidad responsable del manejo del recurso o de su conservación. El deber de prevención, control del deterioro ambiental, mitigación de los impactos, corrección y restauración de los elementos ambientales lo cumple el Estado en diferentes formas, entre ellas la exigencia de la obtención de licencias ambientales...”¹

La protección al medio ambiente corresponde a uno de los más importantes cometidos estatales, es deber del Estado garantizar a las generaciones futuras la conservación del ambiente y la preservación de los recursos naturales. De ahí el objeto para crear el Ministerio de Ambiente y Vivienda Territorial como organismo rector de la gestión ambiental y de los recursos naturales, al que corresponde impulsar una relación de respeto entre el hombre y la naturaleza y definir la política ambiental de protección, conservación y preservación.

La Corte Constitucional se ha referido en varias oportunidades al carácter ambientalista de la Constitución de 1991, llegando incluso a afirmar la existencia de una “Constitución Ecológica”. Así, en Sentencia C-596 de 1998, la Corte Constitucional se pronunció así:

“La Constitución de 1991 tiene un amplio y significativo contenido ambientalista, que refleja la preocupación del constituyente de regular, a nivel constitucional, lo relativo

¹ Colombia Corte Constitucional en la Sentencia T —254 del 30 de junio de 1993, Magistrado Ponente Antonio Barrera Carbonell

² Colombia Corte Constitucional, Sentencia C-596 de 1998, Magistrado Ponente. Vladimiro Naranjo Mesa

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

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

- De la competencia de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico

Que mediante el Título VIII de la Ley 99 de 1993 se consagraron las disposiciones generales que regulan el otorgamiento de las licencias y permisos ambientales, estableciendo las competencias para el trámite de otorgamiento de licencias en el Ministerio de Ambiente, Corporaciones Autónomas Regionales y eventualmente en municipios y departamentos por delegación de aquellas.

Que el artículo 23 de la Ley 99 de 1993, define la naturaleza jurídica de las Corporaciones Autónomas Regionales como entes, " ... encargados por ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente...”

Que el Artículo 31 ibidem en su numeral 9º señala como funciones de las Corporaciones: “Otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente.”

Que el Artículo 33 de la Ley 99 de 1993, establece que la administración del medio ambiente y los recursos naturales renovables estará en todo el territorio nacional a cargo de Corporaciones Autónomas Regionales, así como que la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, C.R.A., con sede principal en la ciudad de Barranquilla; comprenderá el Departamento de Atlántico.

Que el artículo 107 de la Ley 99 de 1993 en el inciso tercero estatuye "las normas ambientales son de orden público y no podrán ser objetos de transacción o de renuncia a su aplicación por las autoridades o por los particulares... "

Que el Gobierno Nacional expidió el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, con el objetivo de compilar y racionalizar las normas de carácter reglamentario que rigen el Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, a fin de contar con un instrumento único.

Que mediante el Libro 2, Parte 2, Título 2, Capítulo 3 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, "Se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible" se reglamentó el Título VIII de la Ley 99 de 1993, sobre licencias ambientales, con el objetivo de fortalecer el proceso de licenciamiento ambiental, la gestión de las autoridades ambientales y promover la responsabilidad ambiental en aras de la protección del medio ambiente.

Que en cuanto a la competencia de las Corporaciones Autónomas Regionales, el artículo 2.2.2.3.2.3. del Decreto 1076 de 2015, manifiesta: "Las Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible, los Grandes Centros Urbanos y las autoridades ambientales creadas mediante la Ley 768 de 2002, otorgarán o negarán la licencia

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

ambiental para los siguientes proyectos, obras o actividades, que se ejecuten en el área de su jurisdicción:

"(...) 4. *En el sector eléctrico:*

1. **La construcción y operación de centrales generadoras con una capacidad mayor o igual a diez (10) y menor de cien (100) MW, diferentes a las centrales generadoras de energía a partir del recurso hídrico:**
2. *El tendido de líneas del Sistema de Transmisión Regional conformado por el conjunto de líneas con sus módulos de conexión y/o subestaciones, que operan a tensiones entre cincuenta (50) KV y menores de doscientos veinte (220) KV;*
3. *La construcción y operación de centrales generadoras de energía a partir del recurso hídrico con una capacidad menor a cien (100) MW; exceptuando las pequeñas hidroeléctricas destinadas a operar en Zonas No Interconectadas (ZNI) y cuya capacidad sea igual o menor a diez (10) MW;*
4. *Los proyectos de exploración y uso de fuentes de energía virtualmente contaminantes con capacidad instalada de igual o mayor a diez (10) MW y menor de cien (100) MW.*

Se colige de lo anterior que corresponde a esta Autoridad, decidir sobre la solicitud de licencia ambiental del PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV, establecida como un requisito previo para el desarrollo de proyectos, obras o actividades que potencialmente pueden afectar los recursos naturales renovables o el ambiente.

- **De la Licencia Ambiental**

Que mediante el Libro 2, Parte 2, Título 2, Capítulo 3 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, "Se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible" se reglamentó el Título VIII de la Ley 99 de 1993, sobre licencias ambientales, con el objetivo de fortalecer el proceso de licenciamiento ambiental, la gestión de las autoridades ambientales y promover la responsabilidad ambiental en aras de la protección del medio ambiente.

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

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

A su vez, en relación con estos instrumentos la Corte Constitucional ha señalado: “Uno de tales mecanismos lo constituye la facultad del Estado para limitar los derechos económicos, exigiendo licencias ambientales a quienes pretendan explotarlos, o llevar a cabo proyectos o inversiones que puedan tener una incidencia negativa sobre el medio ambiente. De tal modo, esta Corporación ha sostenido en oportunidades anteriores, que las licencias ambientales cumplen un papel preventivo de protección medioambiental, y en esa medida, constituyen un instrumento de desarrollo del artículo 80 constitucional. (...)”

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

Que la Licencia Ambiental se encuentra definida en el Artículo 50 de la ley 99 de 1993, como:

“la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de una obra o actividad, sujeta al cumplimiento por el beneficiado de la licencia de los requisitos que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de la obra o actividad autorizada.”

Que el artículo 2.2.2.3.1.3. del Decreto 1076 de 2015 define la licencia ambiental como la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorios al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada.

Por su parte, la jurisprudencia constitucional ha definido el concepto de Licencia Ambiental como: “(...) la autorización que la Autoridad ambiental concede para la ejecución de una obra o actividad que potencialmente puede afectar los recursos naturales renovables o el ambiente”³. De todas estas definiciones, se resalta no solo la facultad administrativa sino el deber de las Autoridades ambientales competentes de imponer obligaciones en cabeza del beneficiario de la Licencia, en relación con la prevención, corrección, mitigación y compensación de los daños ambientales que se produzcan como consecuencia de la ejecución de una obra o actividad.

Ahora bien, con respecto a la obligatoriedad de la Licencia Ambiental, el artículo 49 de la Ley 99 de 1993 establece: “*ART. 49. —De la obligatoriedad de la licencia ambiental. La ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad, que, de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje requerirán de una licencia ambiental*”.

El referido procedimiento es participativo, en la medida en que la ley 99 de 1993 (arts. 69, 70, 71, 72 y 74), acorde con los arts. 1, 2 y 79 de la Constitución, ha regulado los modos de participación ciudadana en los procedimientos administrativos ambientales, con el fin de que los ciudadanos puedan apreciar y ponderar anticipadamente las consecuencias de naturaleza ambiental que se puedan derivar de la obtención de una licencia ambiental.

(. . .) La Constitución califica el ambiente sano como un derecho o interés colectivo, para cuya conservación y protección se han previsto una serie de mecanismos y asignado deberes tanto a los particulares como al Estado, como se desprende de la preceptiva de los arts. 2, 8, 49, 67, 79, 80, 88, 95.8, entre otros. Específicamente entre los deberes sociales que corresponden al Estado para lograr el cometido de asegurar a las generaciones presentes y futuras el goce al medio ambiente sano están los siguientes: proteger las riquezas culturales naturales de la nación; la diversidad e integridad de los recursos naturales y del ambiente; conservar la áreas de especial importancia ecológica; planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible y su conservación, restauración o sustitución; prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental e

³ Corte Constitucional, Sentencia C-035 del 27 de 2007, MP Antonio Barrera Carbonell.

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

imponer las sanciones legales a los infractores ambientales y exigir la responsabilidad de los daños causados; orientar y fomentar la educación hacia la protección del ambiente; diseñar mecanismos de cooperación con otras naciones para la conservación de los recursos naturales y ecosistemas compartidos y de aquéllos que se consideren patrimonio común de la humanidad y, finalmente, organizar y garantizar el funcionamiento del servicio público de saneamiento ambiental.

El deber de prevención, control del deterioro ambiental, mitigación de los impactos, corrección y restauración de los elementos ambientales lo cumple el Estado en diferentes formas, entre ellas la exigencia de la obtención de licencias ambientales...”.

- De la Evaluación del Impacto Ambiental

El principio de evaluación previa del impacto ambiental, también conocido como principio de Prevención, está consagrado en el artículo 17 de la Declaración de Río de Janeiro de 1992, en los siguientes términos: Deberá emprenderse una evaluación de impacto ambiental, en calidad de instrumento nacional, respecto de cualquier actividad propuesta que probablemente haya de producir un impacto negativo considerable en el medio ambiente y que esté sujeta a la decisión de una autoridad nacional competente”. Siguiendo la Declaración de Río de Janeiro, la Ley 99 de 1993, dentro de los Principios Generales Ambientales, menciona los siguientes:

“Artículo 1°. - Principios Generales Ambientales. La política ambiental colombiana seguirá los siguientes principios generales: 11. Los estudios de impacto ambiental serán el instrumento básico para la toma de decisiones respecto a la construcción de obras y actividades que afecten significativamente el medio ambiente natural o artificial. (...) Concretamente, en relación con el principio 11, el artículo 57 de la Ley 99 de 1993 establece: Artículo 57°. - Del Estudio de Impacto Ambiental. Se entiende por Estudio de Impacto Ambiental el conjunto de la información que deberá presentar ante la autoridad ambiental competente el peticionario de una Licencia Ambiental.

El Estudio de Impacto Ambiental contendrá información sobre la localización del proyecto y los elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos del medio que puedan sufrir deterioro por la respectiva obra o actividad, para cuya ejecución se pide la licencia, y la evaluación de los impactos que puedan producirse. Además, incluirá el diseño de los planes de prevención, mitigación, corrección y compensación de impactos y el plan de manejo ambiental de la obra o actividad.”

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

De todo lo anterior se concluye que la evaluación de impacto ambiental, se constituye en una herramienta básica para la determinación de las medidas necesarias y efectivas que se adopten para prevenir, mitigar, corregir y compensar las alteraciones al ambiente, el

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

paisaje y a la comunidad, como resultado de la ejecución de un determinado proyecto obra o actividad.

En virtud del principio de Prevención, las decisiones que se tomen por parte de la autoridad ambiental, deben estar fundamentadas en un riesgo conocido, el cual debe ser identificado y valorado mediante los respectivos estudios ambientales. Además, tienen en cuenta el principio de "Diligencia Debida", que constituye la obligación para el interesado de ejecutar todas las medidas necesarias para ante todo precaver las afectaciones ambientales generadas por un determinado proyecto obra o actividad, y en caso de generarse estas, mitigadas, corregirlas y compensadas, de acuerdo con lo establecido en la respectiva Licencia o autorización ambiental.

Por lo anterior, este Despacho, como autoridad competente para negar u otorgar la licencia ambiental del PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV, además de llevar a cabo la revisión y calificación de la evaluación de impacto ambiental presentado por el titular de la licencia y particularmente de las medidas de manejo ambiental propuestas, para verificar si el proyecto efectivamente cumple con los propósitos de protección ambiental y los requerimientos establecidos por la legislación ambiental vigente, en especial los relacionados con la adecuación del Estudio de Impacto Ambiental a los términos de referencia, suficiencia y calidad de la información usada, lineamientos de participación ciudadana, relevancia de análisis ambiental y pertinencia y calidad del manejo de los impactos ambientales, aspectos exigidos en el artículo 2.2.2.3.51 del Libro 2, Parte 2, Título 2, Capítulo 3, Sección 5 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 "el cual expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible".

- Del principio de Desarrollo Sostenible

El artículo 1 de la Ley 99 de 1993, consagra los principios generales ambientales bajo los cuales se debe formular la política ambiental colombiana, en su numeral 1 señala que el proceso de desarrollo económico y social del país se orientará según los principios universales y del desarrollo sostenible contenidos en las declaraciones de Río de Janeiro de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo, El denominado principio de Desarrollo Sostenible, acogido por la Declaración de Río de Janeiro de 1992, implica el sometimiento de la actividad económica a las limitaciones y condicionamientos que las autoridades ambientales y la normatividad en esta materia imponen a su ejercicio, de tal manera que el derecho a la libertad económica sea compatible con el derecho a un ambiente sano.

En este sentido, la política ambiental adoptada por el Estado Colombiano, está sustentada en el principio del Desarrollo Sostenible, el cual implica la obligación de las autoridades públicas de establecer un equilibrio entre la actividad económica y la protección del ambiente y los recursos naturales, a fin de garantizar el desarrollo social y la conservación de los sistemas naturales.

Así lo ha manifestado la Corte Constitucional “Cabe destacar que los derechos y las obligaciones ecológicas definidas por la Constitución Política giran, en gran medida, en tomo al concepto de desarrollo sostenible, el cual, en palabras de esta Corporación, pretende "superar una perspectiva puramente conservacionista en la protección del medio ambiente, al intentar armonizar el derecho al desarrollo -indispensable para la satisfacción de las necesidades humanas- con las restricciones derivadas de la protección al medio ambiente.” 5

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

Así, es evidente que el desarrollo social y la protección del medio ambiente imponen un tratamiento unívoco e indisoluble que progresivamente permita mejorar las condiciones de vida de las personas y el bienestar social, pero sin afectar ni disminuir irracionalmente la diversidad biológica de los ecosistemas pues éstos, además de servir de base a la actividad productiva, contribuyen en forma decidida a la conservación de la especie humana.

Por su parte, la sentencia 1-251 de 1993, proferida por la Corte Constitucional expresa: “El crecimiento económico, fruto de la dinámica de la libertad económica, puede tener un alto costo ecológico y proyectarse en una desenfundada e irreversible destrucción del medio ambiente, con las secuelas negativas que ello puede aparejar para la vida social. La tensión desarrollo económico -conservación y preservación del medio ambiente, que en otro sentido corresponde a la tensión bienestar económico - calidad de vida, ha sido decidida por el Constituyente en una síntesis equilibradora que subyace a la idea de desarrollo económico sostenible consagrada de diversas maneras en el texto constitucional.”

En este orden es un deber legal de la Autoridad Ambiental, dentro del proceso de evaluación y seguimiento ambiental de los proyectos, obras y actividades de su competencia y bajo las facultades otorgadas por la Constitución y la legislación ambiental vigente, exigir la implementación de las medidas de manejo y control ambiental que sean necesarias para prever y mitigar los impactos y efectos ambientales que puedan ser generados por los proyectos autorizados, en el entendido de que el desarrollo económico y social es necesario y deseable dentro del territorio nacional, pero siempre enmarcado dentro de los límites de una gestión ambiental responsable, sujeta al control social y a las normas establecidas para el efecto.

- Principio de protección a la biodiversidad y conservación de áreas de especial importancia ecológica.

Nuestra norma Superior Colombiana consagra el deber del Estado de “proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de esos fines”

Concatenado, el numeral 2 del artículo 1 de la Ley 99 de 1993, establece como uno de los principios generales ambientales que debe seguir la política ambiental colombiana, es el principio de protección a la biodiversidad: “Artículo 1º.- Principios Generales Ambientales. La política ambiental colombiana seguirá los siguientes principios generales: (...) 2. La biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.”

En tal sentido el concepto de Biodiversidad, lo define la Corte Constitucional en Sentencia C-519 de 1994, al ejercer el control constitucional sobre el Convenio sobre Diversidad Biológica, aprobado mediante Ley 165 del 30 de agosto de 1994, manifestando:

“Biodiversidad significa, en principio, variedad de vida. Sin embargo, numerosas posiciones doctrinarias en materia ecológica le han dado alcances diferentes. Así, por ejemplo, algunos consideran que ella abarca la totalidad de genes, especies y ecosistemas de una región; otros, con planteamientos quizás más radicales, señalan que el concepto de biodiversidad "debería ser una expresión de vida que incluyese la variabilidad de todas las formas de vida, su organización y sus interrelaciones, desde el nivel molecular hasta el de la biosfera, incluyendo asimismo la diversidad cultural"⁴.

⁴ Corte Constitucional. Sentencia C-071 de 2003. M.P. Álvaro Tafur Galvis

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

El Estado tiene la obligación de identificar los componentes de diversidad biológica que revistan alguna importancia, con el fin de velar por su conservación y su utilización sostenible. Para ello, se deberá elaborar planes y programas nacionales en los que se determinen las estrategias y objetivos a seguir, así como se buscará la cooperación de todos los estamentos de la sociedad.

Dando aplicabilidad a este principio esta Autoridad establecerá medidas tendientes a la prevención, corrección, mitigación y compensación del impacto que sean adecuadas y suficientes en relación con la afectación sobre la biodiversidad, entendiendo ésta conforme a los criterios expuestos.

- **Principio de participación ciudadana**

El artículo 79 de la Constitución Política establece

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

La Ley 99 de 1993, en el Título X determinó los modos y procedimientos de participación ciudadana, cuando reconoció: el derecho de los administrados a intervenir en los procedimientos administrativos ambientales (arts. 69 y 70); el derecho de éstos a conocer las decisiones sobre el ambiente, con el fin de que puedan impugnarlas administrativamente o por la vía jurisdiccional (arts. 71 y 73); el derecho a intervenir en las audiencias públicas administrativas sobre decisiones ambientales en trámite (art. 72); el derecho de petición de informaciones en relación con los elementos susceptibles de producir contaminación y los peligros que dichos elementos puedan ocasionar en la salud humana (art. 74). Igualmente, en desarrollo del derecho de participación, se prevé el ejercicio de las acciones de cumplimiento y populares (arts. 87 y 88 C.P., Ley 393/97, 75 de la ley 99/93, 8 de la ley 9/89 y 118 del decreto 2303/89). Como puede observarse constitucional y legalmente aparece regulado el derecho a la participación ciudadana en lo relativo a las decisiones que pueden afectar al ambiente. (...)”⁵

Cita la referida norma igualmente la participación de las comunidades indígenas y negras en el siguiente postulado:

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

El referido artículo 71 de la Ley 99 de 1993, dispone que la Autoridad Ambiental está obligada a que toda decisión que ponga término a un trámite ambiental, debe ser notificada a cualquier persona que lo solicite por escrito.

El Estado se encuentra obligado, por expreso mandato constitucional, a garantizar el derecho colectivo a un ambiente sano, y como mecanismo de esa protección, tiene el deber

⁵ Corte Constitucional, Sentencia C- 649 de 1997. M.P.: Antonio Barrera Carbonell

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

constitucional de garantizar la participación de la comunidad en las decisiones que puedan llegar a afectarlo.

- **De los principios de prevención y precaución**

Los principios de prevención y precaución orientan el derecho ambiental, con el fin de dotar a las Autoridades ambientales de instrumentos ante la afectación, el daño, el riesgo o el peligro a los recursos naturales renovables y al medio ambiente, nuestra Ley marco⁶, en el artículo primero señala la política ambiental colombiana seguirá los siguientes principios generales:

...(…)..

“6. La formulación de las políticas ambientales tendrá en cuenta el resultado del proceso de investigación científica. No obstante, las autoridades ambientales y los particulares darán aplicación al principio de precaución conforme al cual, cuando exista peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente.”

“9. La prevención de desastres será materia de interés colectivo y las medidas tomadas para evitar o mitigar los efectos de su ocurrencia serán de obligatorio cumplimiento.”

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

“(…) En materia ambiental la acción preventiva tiene distintas manifestaciones y su puesta en práctica suele apoyarse en variados principios, dentro de los que se destacan los de prevención y precaución. Aunque son invocados y utilizados con frecuencia, el contenido y alcance los mencionados principios no es asunto claramente definido en la doctrina y tampoco en la jurisprudencia producida en distintos países o en el ámbito del derecho comunitario europeo. Ciertamente, cuando se habla de prevención o de precaución como principios del derecho ambiental, no se hace alusión a la simple observancia de una actitud prudente o al hecho de conducirse con el cuidado elemental que exige la vida en sociedad o el desarrollo de las relaciones sociales, puesto que su contenido y alcance adquieren rasgos específicos, a tono con la importancia del bien jurídico que se busca proteger y con los daños y amenazas que ese bien jurídico soporta en las sociedades contemporáneas. La afectación, el daño, el riesgo o el peligro que enfrenta el medio ambiente constituyen el punto de partida de la formulación de los principios que guían el derecho ambiental y que persiguen, como propósito último, dotar a las respectivas Autoridades de instrumentos para actuar ante esas situaciones que comprometen gravemente el ambiente y también los derechos con él relacionados.

Tratándose de daños o de riesgos se afirma que en algunos casos es posible conocer las consecuencias que tendrá sobre el ambiente el desarrollo de determinado proyecto, obra o actividad, de modo que la Autoridad competente puede adoptar decisiones antes de que el riesgo o el daño se produzcan, con la finalidad de reducir sus repercusiones o de evitarlas y cuando tal hipótesis se presenta opera el principio de prevención que se materializa en mecanismos jurídicos tales como la evaluación del impacto ambiental o el trámite y expedición de

⁶ Ley 99 de 1993

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

autorizaciones previas, cuyo presupuesto es la posibilidad de conocer con antelación el daño ambiental y de obrar, de conformidad con ese conocimiento anticipado, a favor del medio ambiente.

El previo conocimiento que caracteriza al principio de prevención no está presente en el caso del principio de precaución o de cautela, pues tratándose de éste el riesgo o la magnitud del daño producido o que puede sobrevenir no son conocidos con anticipación, porque no hay manera de establecer, a mediano o largo plazo, los efectos de una acción, lo cual por ejemplo, tiene su causa en los límites del conocimiento científico que no permiten adquirir la certeza acerca de las precisas consecuencias de alguna situación o actividad, aunque se sepa que los efectos son nocivos”. (...)7

- **De la Superposición de proyectos.**

El Artículo 2.2.2.3.6.4. de Decreto 1076 de 2015 establece que la autoridad ambiental competente podrá otorgar licencia ambiental a proyectos cuyas áreas se superpongan con proyectos licenciados, siempre y cuando el interesado en el proyecto a licenciar demuestre que estos pueden coexistir e identifique además, el manejo y la responsabilidad individual de los impactos ambientales generados en el área superpuesta.

Para el efecto el interesado en el proyecto a licenciar deberá informar a la autoridad ambiental sobre la superposición, quien a su vez, deberá comunicar tal situación al titular de la licencia ambiental objeto de superposición con el fin de que conozca dicha situación y pueda pronunciarse al respecto en los términos de ley.

- **De los permisos, autorizaciones y/o concesiones, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables.**

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

- **De la ocupación de cauce**

Que el Artículo 102 del Decreto 2811 de 1974 señala: “*Quien pretenda construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua, deberá solicitar autorización*”.

Que el Gobierno Nacional expidió el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, con el objetivo de compilar y racionalizar las normas de carácter reglamentario que rigen el Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, a fin de contar con un instrumento único.

Que el Artículo 2.2.3.2.3.1 del Decreto 1076 de 2015, establece: “*Se entiende por cauce natural la faja de terreno que ocupan las aguas de una corriente al alcanzar sus niveles máximos por efecto de las crecientes ordinarias; y por lecho de los depósitos naturales de aguas, el suelo que ocupan hasta dónde llegan los niveles ordinarios por efectos de lluvias o deshielo.*”

Que el Artículo 2.2.3.2.12.1 del Decreto 1076 de 2015 “*La construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere autorización, que se otorgará en las condiciones que establezca el Instituto Nacional de los Recursos Naturales*

⁷ Corte Constitucional. Sentencia C-703/10 M.P Gabriel Eduardo Mendoza Martelo

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

Renovables y del Ambiente, Inderena. Igualmente se requerirá permiso cuando se trate de la ocupación permanente o transitoria de playas.”

- **Del Aprovechamiento Forestal Único**

Que el artículo 2.2.1.1.3.1 del Decreto 1076 de 2015, define el aprovechamiento forestal único como:

“Únicos. Los que se realizan por una sola vez, en áreas donde con base en estudios técnicos se demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal o cuando existan razones de utilidad pública e interés social. Los aprovechamientos forestales únicos pueden contener la obligación de dejar limpio el terreno, al término del aprovechamiento, pero no la de renovar o conservar el bosque”.

Que el artículo 2.2.1.1.5.4. Otorgamiento. Para otorgar aprovechamientos forestales únicos de bosques naturales ubicados en terrenos de propiedad privada, la Corporación deberá verificar como mínimo lo siguiente:

“Que los bosques se encuentren localizados en suelos que por su aptitud de uso puedan ser destinados a usos diferentes del forestal o en áreas sustraídas de las Reservas Forestales creadas por la Ley 2 y el Decreto 0111 de 1959;

Que el área no se encuentra al interior del Sistema de Parques Nacionales Naturales de las áreas forestales protectoras, productoras o protectoras - productoras ni al interior de las reservas forestales creadas por la Ley 2 de 1959;

Que tanto en las áreas de manejo especial como en las cuencas hidrográficas en ordenación, los distritos de conservación de suelos y los distritos de manejo integrado o en otras áreas protegidas, los bosques no se encuentren en sectores donde deban conservarse, de conformidad con los planes de manejo diseñados para dichas áreas.

Parágrafo. - En las zonas señaladas en los literales b) y c) del presente artículo no se pueden otorgar aprovechamientos únicos. Si, en un área de reserva forestal o de manejo especial por razones de utilidad pública e interés social definidas por el legislador, es necesario realizar actividades que impliquen remoción de bosque o cambio de uso del suelo, la zona afectada deberá ser precisamente sustraída de la reserva o del área de manejo especial de que se trate.”

Que el Artículo 2.2.1.1.5.7. Establece: Inventario. Para los aprovechamientos forestales únicos bosque natural ubicados en terrenos dominio público o privado, el interesado deberá presentar en el plan de aprovechamiento un inventario estadístico con error de muestreo no superior al quince por ciento (15%) y una probabilidad del noventa y cinco por ciento (95%).

Que en relación con el bosque y la flora silvestre, la Constitución Política de Colombia, (Artículo 79, 80) así como tratados internacionales (Convenio Sobre la Diversidad Biológica, Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático), han enfatizado en su carácter de recurso estratégico para la conservación de la diversidad biológica, y la regulación del clima, reconociendo el papel decisivo que desempeñan y la necesidad de asegurar su aprovechamiento de forma sostenible.

Que mediante la Resolución No. 000660 del 20 de septiembre de 2017 “se adopta el procedimiento para establecer las medidas de compensación por pérdida de Biodiversidad

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

para los trámites Ambientales de competencia de la CRA” se deroga de manera expresa la Resolución 00212 de 2016.

Que el artículo Décimo Cuarto de la Resolución 000660 del 20 de septiembre de 2017, establece: Contenido del plan de compensación. El Plan de Compensación debe presentarse ante la Corporación en el estudio de impacto ambiental, plan de manejo, o en el plan de aprovechamiento forestal y contendrá al menos los siguientes aspectos:

- Línea base biótica del área impactada de acuerdo a los requerimientos de los términos de referencia para el respectivo trámite, que incluya al menos:
- El tipo de cobertura vegetal, ecosistema, estructura, contexto paisajístico, composición y riqueza de especies, mapa de coberturas vegetales y ecosistemas en formato shape file según la escala presentada en la tabla 1. Se deberán anexar las imágenes satelitales u Ortofotos utilizadas en la interpretación.

Tabla 1 Escala cartográfica según el área de intervención del proyecto:

Área de intervención	Escala
0,1 a 5 ha	1:1.00
5 a 50 ha	1:5.00
Mayor a 50 ha	1:10.000

- Ubicación, unidad hidrológica y subzona hidrográfica donde se generarán los impactos.
- Para licencias ambientales y planes de manejo: Evaluación detallada de los impactos negativos sobre cada uno de los ecosistemas y biodiversidad impactada, desarrollando las etapas de identificación, predicción, evaluación y jerarquización de impactos ambientales.
- Deberá incluir una descripción detallada de la afectividad de las medidas de prevención, minimización y corrección y, la evaluación de los impactos residuales sobre los ecosistemas y la biodiversidad que serán compensados, detallando y justificando los criterios, métodos y metodologías seleccionadas para evaluar los cambios en los ecosistemas y las especies respecto a la línea base.
- Descripción y justificación detallada de las áreas ecológicamente equivalentes para compensación que incluya al menos:
 - El tipo de cobertura vegetal, ecosistemas, estructura, contexto paisajístico, composición y riqueza de especies, mapa de coberturas vegetales y ecosistemas en formato shape file, según la escala presentada en la tabla 1.
- Ubicación, unidad hidrológica y subzona hidrográfica donde se desarrollan las acciones de compensación.
- Características socioeconómicas de los predios, como tenencia de la tierra, uso actual del suelo y su compatibilidad con la medida de compensación, medios de vida de los habitantes y uso de los recursos naturales.
- Propuesta de las acciones de compensación que incluya al menos lo siguiente:
 - Descripción detallada de las acciones de compensación, definiendo los objetivos y resultados esperados para alcanzar la no pérdida neta de biodiversidad.
 - Definición del instrumento (s) de conservación utilizado (s), describiendo los arreglos institucionales y tipo de acuerdo que se utilizará (acuerdo voluntario, contrato o

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

convenio), la temporalidad las obligaciones de las partes, valor del incentivo o pago, etc.

- Cronograma de implementación anual que incluya las fases de diseño y aprestamiento, implementación, mantenimiento y monitoreo de las acciones de compensación.
 - Plan de inversiones detallado con costos unitarios a nivel anual.
 - Definición y descripción del mecanismo o esquema para la implementación del plan de compensación, detallando los roles y responsabilidades de las partes.
 - Evaluación de los potenciales riesgos bióticos, físicos, económicos, sociales de implementación del plan de compensación y una propuesta para minimizarlos.
 - Plan de monitoreo y seguimiento y el sistema utilizado, que presente indicadores de cantidad como el tamaño del área a compensar e indicadores de calidad como estructura, contexto paisajístico, composición y riqueza de especies. También deberá incluir estándares de desempeño anuales para cada indicador, con el fin de evaluar el cumplimiento de los objetivos y resultados planteados en el plan (adaptado de WCS, 2015).
 - El plan de monitoreo debe señalar la fuente o medio de verificación, la periodicidad, el responsable de la medición, los instrumentos de medición y la descripción del análisis de la información.
 - Soportes de los espacios de socialización realizados con los actores clave y los documentos de acuerdo o compromiso a que haya lugar (adaptado de MADS, 2016).
- **Publicación del acto administrativo**

Que el presente acto deberá publicarse en los términos establecidos en el artículo 70 de la ley 99 de 1993, cuyo tenor literal reza de la siguiente manera, “La entidad administrativa competente al recibir una petición para iniciar una actuación administrativa ambiental o al comenzarla de oficio dictará un acto de iniciación de trámite que notificará y publicará en los términos del artículo 73 de la Ley 1437 de 2011,, y tendrá como interesado a cualquiera persona que así lo manifieste con su correspondiente identificación y dirección domiciliaria. Para efectos de la publicación a que se refiere el presente artículo toda entidad perteneciente al sistema nacional ambiental publicará un boletín con la periodicidad requerida que se enviará por correo a quien lo solicite”.

- **Del cobro por seguimiento ambiental**

Que el artículo 96 de la Ley 633 de 2000, facultó a las Corporaciones Autónomas Regionales para efectuar el cobro por los servicios de evaluación y seguimiento de los trámites de licencia ambiental y demás instrumentos de manejo y control de los Recursos Naturales Renovables y el Medio Ambiente, fijando que las tarifas incluirán: a) El valor total de los honorarios de los profesionales requeridos para la realización de la tarea propuesta; b) El valor total de los viáticos y gastos de viaje de los profesionales que se ocasionen para el estudio, la expedición, el seguimiento y/o el monitoreo de la licencia ambiental, permisos, concesiones o autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental establecidos en la ley y los reglamentos; c) El valor total de los análisis de laboratorio u otros estudios y diseños técnicos que sean requeridos tanto para la evaluación como para el seguimiento.

Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 96 de la Ley 633 de 2000, la Corporación, a través de la Resolución N° 036 del 22 de enero de 2016, modificada por la Resolución N°0261 de 2023, fijó las tarifas para el cobro de servicio de seguimientos y evaluaciones ambientales, teniendo en cuenta los sistemas y métodos de cálculo definidos en la ley.

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

Que esta resolución al momento de su aplicación es ajustada a las previsiones contempladas en la resolución N° 1280 de 2010, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, por medio de la cual se establece la escala tarifaria para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de las licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de manejo y control ambiental para proyectos cuyo valor sea inferior a 2115 SMMV y se adopta la tabla única para la aplicación de los criterios definidos en el sistema y método definido en el artículo 96 de la Ley 633 de 2000.

Que la Resolución N°0261 de 2023 modificó el artículo 6 de la Resolución N°036 de 2016, en el cual se establece el cálculo de la tarifa de evaluación y seguimiento de los instrumentos de control y manejo ambiental de competencia de la Corporación, señalando que la tarifa incluye los gastos de honorarios, viáticos, gastos de viaje, análisis de laboratorio y gastos de administración, los cuales se definen en los siguientes términos:

“a) Honorarios. Corresponden a la remuneración de los profesionales requeridos para realizar las labores de evaluación y seguimiento. Para establecer los honorarios se tomará como referencia la clasificación y tarifas de sueldos vigentes fijados por esta Corporación para funcionarios y contratistas mediante la Resolución 25 del 10 de enero de 2023, o aquellas normas que la modifiquen o sustituyan. (...)

b) Viáticos y Gastos de viaje. El valor de los viáticos queda incluido dentro de los honorarios reconocidos a los profesionales. Se entiende por gastos de transporte, el valor necesario para cubrir el desplazamiento de los funcionarios y contratistas a los sitios donde se ejecutarán las labores de evaluación y seguimiento. El valor del transporte estará a cargo de la Corporación, y se reconocerá de acuerdo con las tarifas de servicios de transporte especiales fijadas para este tipo de actividades; por el número de visitas a la zona del proyecto establecidas en las tablas No. 33 de la Resolución No. 036 de 2016. En caso de no existir transporte hasta el sitio del proyecto, el valor de estos gastos sólo se prestará hasta el sitio más cercano al proyecto, y el transporte entre dicho sitio y el sitio del proyecto, deberá ser suministrado directamente por el usuario.

c) Análisis de laboratorio y otros estudios y diseños técnicos. Corresponde al valor de los análisis de laboratorio u otros trabajos técnicos requeridos para realizar las labores de evaluación y seguimiento. El valor de los análisis de laboratorio y de otros trabajos técnicos requeridos para la evaluación o seguimiento, podrá ser cancelado mediante pago directo a Corporación Autónoma Regional del Atlántico (CRA) una vez sea prestado el servicio. Téngase en cuenta que la liquidación adicional incluirá el porcentaje de administración correspondiente.

d) Gastos de Administración. Corresponde al 25% fijado por el Ministerio de Ambiente Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), por medio de la resolución 2613 del 29 de diciembre de 2009. Se calculará aplicando a la suma de los tres componentes anteriores, el porcentaje mencionado. (...)

Aunado a lo anterior, la Resolución 261 de 2023 modifica el artículo 7 de la Resolución N°036 de 2016, en el cual se establece el procedimiento de liquidación y cobro de los servicios de evaluación y seguimiento, señalando que:

“(...) El cargo por seguimiento ambiental para cada anualidad, durante la fase de construcción, montaje, operación y desmantelamiento del proyecto, obra o actividad, de las licencias ambientales y demás instrumentos de manejo y control ambiental otorgados por esta Corporación, se pagará por adelantado, por parte del usuario, de acuerdo con el siguiente procedimiento:

La Corporación Autónoma Regional del Atlántico C.R.A., durante la vigencia de cada año, efectuará el seguimiento de la licencia ambiental, permiso, concesión, autorización u otro instrumento de control y manejo ambiental, cuyo cobro quedará causado de manera inmediata y por el término de vigencia del instrumento otorgado o autorizado, en el acto administrativo que lo otorga o autoriza.

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

Una vez notificado y ejecutoriado el acto administrativo que otorga o autoriza la respectiva licencia ambiental y/o instrumento de control y manejo ambiental, el usuario deberá cancelar por el cargo de seguimiento ambiental, el valor de la factura, cuenta de cobro o documento equivalente, que para tal efecto de forma anual y durante el término de vigencia del instrumento, le haga llegar la Subdirección Financiera de esta entidad.

El usuario deberá cancelar el cargo por seguimiento ambiental dentro de los quince (15) días siguientes al recibo de las respectivas facturas, cuentas de cobro, o documento equivalente que para tal efecto se le envíen. El valor a pagar por el cargo de seguimiento ambiental será fijado con fundamento en los valores establecidos en las tablas del anexo de la Resolución 621 de 2023, definidos con base en el tipo de instrumento de control ambiental y la clase de usuario, según lo establecido en el presente acto administrativo o aquellos actos administrativos que lo modifiquen, deroguen y/o sustituyan.

Para efectos de acreditar la cancelación de los costos señalados en el presente Artículo, el usuario deberá presentar los correspondientes soportes de pago de las facturas, cuentas de cobro o documentos equivalentes, dentro de los tres (3) días siguientes a la fecha de pago, con destino a la Subdirección de Gestión Ambiental de esta Entidad, con el fin de programar la respectiva visita de seguimiento y control ambiental de la licencia ambiental y demás instrumento de control y manejo ambiental otorgado y/o autorizado.

En cuanto a la actualización de las estructuras de cobro y tarifas fijadas en la Resolución 261 de 2023, el artículo 19 de la misma, establece: *“Las estructuras de cobro y las tarifas fijadas en la presente Resolución, se actualizará cuando se modifiquen cualquiera de los factores base para fijarlas. Para el ajuste de los honorarios se usará el incremento en el salario mínimo mensual legal establecido por el gobierno nacional.*

La escala tarifaria establecida en la Resolución 036 de 2016, las establecidas en esta resolución y las de la Resolución 1280 de 2010 para proyectos, obras o actividades cuyo valor sea inferior a 2115 SMMV, se expresará en UVT y serán actualizadas con la información suministrada por la DIAN.”

Señalado lo anterior, y en concordancia con las cuatro clases de usuarios sujetos a cobro por servicios de evaluación y seguimiento, adoptados mediante el artículo quinto de la Resolución N°036 de 2016 modificada por la Resolución N°0261 de 2023; teniendo en cuenta el impacto ambiental generado por la actividad productiva y las horas de dedicación que demande la atención del respectivo trámite por parte de la CRA, y lo establecido en el Auto N°0177 de 2023, las actividades realizadas **por la sociedad denominada URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. con relación al PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW y SU LINEA DE CONEXION 110KV**, se encuadra en los **USUARIOS DE ALTO IMPACTO**.

Conforme a lo establecido en el ARTÍCULO DECIMO de la Resolución No. 261 de 2023, el cobro por concepto de SEGUIMIENTO AMBIENTAL será el establecido en las tablas que se encuentran discriminadas en el documento anexo de la citada resolución, correspondiente al seguimiento ambiental de la LICENCIA AMBIENTAL de los USUARIOS DE ALTO IMPACTO

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

SEGUIMIENTO	LICENCIA AMBIENTAL ALTO IMPACTO								
	Clasificación profesionales	(a) Honorario mensual \$	(b) Visitas a la zona	(c) Duración visita	(d) Duración pronunciamiento (días)	(e) Dedicación total (hombre/mes)	(f) Viáticos diarios	(g) Viáticos totales	(h) Subtotales
Profesional 1	A24	11,087,770.47	1	1	35.07	1.202	0	0	13,331,196
Profesional 2	A24	11,087,770.47	0	0	35.07	1.169	0	0	12,961,604
Profesional 3	A19	9,102,921.85	1	1	10.5	0.383	0	0	3,489,453
Profesional 4	A19	9,102,921.85	1	1	10.5	0.383	0	0	3,489,453
Profesional 5	A18	7,460,857.85	1	1	10.5	0.383	0	0	2,859,996
Profesional 6	A18	7,460,857.85	1	1	10.5	0.383	0	0	2,859,996
Profesional 7	A19	9,102,921.85	0	0	5.25	0.175	0	0	1,593,011
Profesional 8	A20	10,701,244.75	0	0	5.25	0.175	0	0	1,872,718
(A) Costo honorarios y viáticos (sumatoria h)									42,457,427
(B) Gastos de viaje									600,000
(C) Costo de análisis de laboratorio y otros estudios									0
Costo total (A+B+C)									43,057,427
Costo de Administración (25%)									10,764,357
VALOR TABLA ÚNICA (\$)									53,821,783

Así las cosas, el valor total a pagar por concepto de seguimiento ambiental de la concesión de aguas, para la anualidad 2023, corresponde a la suma de **CINCUENTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS VEINTIÚN MIL SETECIENTOS OCHENTA Y TRES PESOS (\$53.821.783)**.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: OTORGAR LICENCIA AMBIENTAL a la sociedad denominada **URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S.** con NIT: No. 901.550.489-5, Representada legalmente por Jorge Barbado Romero, para el desarrollo del **Proyecto Fotovoltaico Solar Malambo de 50MW y su línea de conexión de 110Kv**, ubicado en los Municipios de Galapa y Soledad - Atlántico, con un área total de 93,91 Ha, por la vida útil del proyecto (30 años).

El área para la construcción y operación del proyecto está delimitada por el polígono comprendido por las siguientes coordenadas:

Tabla 82. Coordenadas de delimitación del área del Proyecto Solar Malambo.

Magna-Sirgas / Origen Nacional					
Punto	Este (m)	Norte (m)	Punto	Este (m)	Norte (m)
1	2762462,396	4798862,358	75	2761817,936	4798792,835
2	2762459,134	4798871,330	76	2761816,808	4798791,764
3	2762489,650	4798964,184	77	2761813,880	4798790,641
4	2762474,544	4799075,735	78	2761754,074	4798767,697
5	2762501,426	4799234,329	79	2761753,623	4798767,534
6	2762488,881	4799276,133	80	2761733,155	4798760,607
7	2762315,843	4799276,133	81	2761731,359	4798760,150
8	2762308,308	4799273,600	82	2761729,374	4798759,806
9	2762250,218	4799253,302	83	2761700,071	4798754,722
10	2762231,281	4799246,060	84	2761699,483	4798754,635
11	2762230,849	4799245,910	85	2761682,032	4798752,492
12	2762208,137	4799238,598	86	2761680,819	4798752,405
13	2762193,214	4799233,383	87	2761679,604	4798752,441
14	2762191,404	4799233,211	88	2761661,554	4798753,897

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

Magna-Sirgas / Origen Nacional					
Punto	Este (m)	Norte (m)	Punto	Este (m)	Norte (m)
15	2762184,415	4799230,961	89	2761660,146	4798754,095
16	2762183,087	4799230,631	90	2761658,772	4798754,458
17	2762182,157	4799230,512	91	2761637,199	4798761,546
18	2762131,591	4799226,419	92	2761636,526	4798761,790
19	2762082,166	4799221,398	93	2761570,297	4798788,019
20	2762036,655	4799217,236	94	2761569,790	4798788,207
21	2761987,513	4799204,175	95	2761546,337	4798796,294
22	2761949,462	4799191,383	96	2761545,865	4798796,446
23	2761940,561	4799208,935	97	2761532,462	4798800,456
24	2761940,411	4799209,440	98	2761531,602	4798797,582
25	2761981,446	4799223,235	99	2761530,742	4798794,708
26	2761982,063	4799223,421	100	2761544,026	4798790,734
27	2762020,686	4799233,687	101	2761544,498	4798790,582
28	2762031,652	4799362,368	102	2761567,707	4798782,579
29	2761893,837	4799362,368	103	2761568,213	4798782,391
30	2761899,393	4799527,468	104	2761634,483	4798756,146
31	2762045,721	4799527,468	105	2761635,156	4798755,902
32	2762083,941	4799619,543	106	2761657,578	4798748,535
33	2762266,176	4799606,943	107	2761658,952	4798748,172
34	2762389,923	4799607,059	108	2761660,359	4798747,974
35	2762418,211	4799706,069	109	2761679,730	4798746,412
36	2762418,211	4799772,171	110	2761680,945	4798746,376
37	2762414,579	4799922,391	111	2761682,158	4798746,463
38	2762066,037	4799922,390	112	2761700,362	4798748,698
39	2762037,185	4799821,797	113	2761700,950	4798748,785
40	2761985,422	4799830,448	114	2761730,400	4798753,894
41	2761915,569	4799848,408	115	2761732,842	4798754,318
42	2761916,716	4799856,882	116	2761734,639	4798754,774
43	2761744,531	4799880,195	117	2761755,660	4798761,889
44	2761764,944	4799957,399	118	2761756,111	4798762,052
45	2761817,135	4800008,314	119	2761816,029	4798785,039
46	2761841,907	4800121,514	120	2761817,936	4798785,770
47	2761812,600	4800127,928	121	2761817,936	4798779,383
48	2761789,750	4800023,510	122	2761817,936	4798618,699
49	2761738,060	4799973,083	123	2761805,828	4798429,355
50	2761715,219	4799886,699	124	2761936,109	4798428,899
51	2761706,806	4799855,029	125	2761959,454	4798445,452
52	2761706,826	4799854,954	126	2761981,018	4798456,036
53	2761696,665	4799816,524	127	2762135,799	4798455,771
54	2761619,736	4799547,198	128	2762157,230	4798459,740
55	2761588,573	4799189,286	129	2762187,393	4798467,148
56	2761588,445	4799188,181	130	2762209,000	4798224,213
57	2761576,163	4799102,611	131	2762326,763	4798224,213
58	2761698,689	4799102,611	132	2762360,301	4798246,093
59	2761719,022	4799107,821	133	2762364,360	4798247,467
60	2761719,352	4799107,899	134	2762463,513	4798281,037
61	2761766,131	4799118,206	135	2762551,375	4798302,490
62	2761811,579	4799128,734	136	2762579,506	4798310,515
63	2761813,728	4799129,905	137	2762651,580	4798313,811

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

Magna-Sirgas / Origen Nacional					
Punto	Este (m)	Norte (m)	Punto	Este (m)	Norte (m)
64	2761850,704	4799150,063	138	2762689,424	4798351,658
65	2761889,506	4799179,881	139	2762709,793	4798498,645
66	2761890,362	4799180,471	140	2762709,929	4798531,938
67	2761919,533	4799198,408	141	2762685,740	4798571,364
68	2761928,610	4799180,511	142	2762649,549	4798576,566
69	2761923,737	4799177,515	143	2762623,261	4798643,550
70	2761968,772	4799035,596	144	2762556,536	4798755,457
71	2762012,428	4798899,997	145	2762523,856	4798788,883
72	2762033,595	4798833,189	146	2762490,898	4798812,088
73	2761967,449	4798825,913	147	2762469,968	4798841,534
74	2761903,949	4798815,991	148	2762462,396	4798862,358

Fuente: Geodatabase del E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

PARÁGRAFO PRIMERO: La licencia ambiental, sobre aquellas áreas que presenten superposición con otros proyectos licenciados por la ANLA, queda condicionada al estricto cumplimiento de la presentación de los acuerdos de coexistencia establecidos entre URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. y HOCOL S.A.; y Uriel Malambo S.A.S e INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P – ISA, como evidencia de la aprobación de la implementación del proyecto y las responsabilidades adquiridas sobre los impactos ambientales que son ocasionados por cada actividad licenciada, así como las medidas de manejo y la responsabilidad individual de los impactos ambientales generados en el área superpuesta, según lo establecido por el Artículo 2.2.2.3.6.4. del Decreto 1076 de 2015.

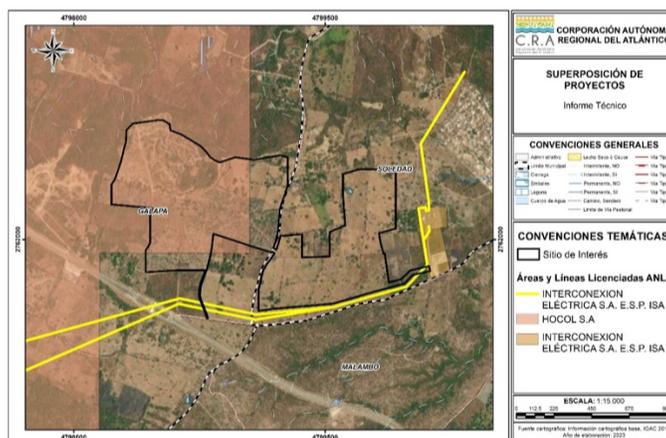


Figura 46. Superposición de proyectos con el área de interés.

Fuente: C.R.A., 2023.

PARAGRAFO SEGUNDO: NO SE AUTORIZAN actividades de intervención sobre cuatro (4) zonas al interior del área licenciada, toda vez que se encuentran afectadas por determinantes ambientales como cuerpos de aguas superficiales y sus rondas hídricas e hidráulicas. En este sentido, el titular estará en la obligación de acatar esta restricción y, si es necesario, hacer ajustes en el diseño de la infraestructura del proyecto lo cual se deberá informar a esta autoridad.

Dichas zonas, tienen en total 5,67 hectáreas y se delimitan por las coordenadas descritas a continuación:

Tabla 83. Zona Restringida 1 con área de 3,989 hectáreas.

Zona restringida 1								
ID	X (m)	Y (m)	ID	X (m)	Y (m)	ID	X (m)	Y (m)
1	4798791,98	2762488,11	71	4798615,75	2762283,08	141	4798661,41	2762428,68

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

Zona restringida 1								
ID	X (m)	Y (m)	ID	X (m)	Y (m)	ID	X (m)	Y (m)
2	4798795,69	2762486,96	72	4798614,76	2762283,96	142	4798661,76	2762428,82
3	4798796,41	2762487,18	73	4798613,79	2762284,88	143	4798663,37	2762429,48
4	4798799,93	2762488,30	74	4798613,10	2762285,45	144	4798664,96	2762430,05
5	4798805,04	2762489,13	75	4798611,37	2762286,92	145	4798665,71	2762430,32
6	4798808,09	2762489,34	76	4798609,89	2762288,38	146	4798667,41	2762430,85
7	4798810,64	2762489,52	77	4798608,05	2762290,33	147	4798671,70	2762431,85
8	4798811,08	2762488,92	78	4798607,10	2762291,32	148	4798676,11	2762432,21
9	4798813,86	2762485,19	79	4798606,41	2762292,14	149	4798680,51	2762431,92
10	4798822,43	2762478,71	80	4798605,21	2762293,53	150	4798683,16	2762431,55
11	4798825,42	2762476,52	81	4798602,83	2762297,07	151	4798684,56	2762431,28
12	4798831,22	2762472,24	82	4798601,99	2762298,56	152	4798686,36	2762430,92
13	4798834,47	2762469,85	83	4798601,55	2762299,37	153	4798691,05	2762429,31
14	4798849,42	2762463,23	84	4798598,26	2762301,98	154	4798695,41	2762426,96
15	4798859,34	2762459,27	85	4798595,12	2762304,76	155	4798699,32	2762423,91
16	4798863,97	2762456,49	86	4798594,39	2762305,56	156	4798701,78	2762421,37
17	4798866,22	2762452,65	87	4798592,83	2762307,40	157	4798702,73	2762420,25
18	4798866,47	2762450,41	88	4798591,79	2762309,00	158	4798705,27	2762416,84
19	4798866,48	2762450,31	89	4798590,12	2762311,55	159	4798705,71	2762416,02
20	4798866,75	2762447,89	90	4798588,13	2762316,09	160	4798707,27	2762413,08
21	4798866,70	2762443,23	91	4798586,92	2762320,89	161	4798708,68	2762409,06
22	4798866,58	2762432,77	92	4798586,77	2762321,86	162	4798712,44	2762406,13
23	4798866,09	2762390,34	93	4798586,64	2762322,86	163	4798712,95	2762405,66
24	4798865,33	2762384,80	94	4798586,43	2762326,00	164	4798714,35	2762404,26
25	4798864,90	2762381,61	95	4798586,37	2762326,82	165	4798714,85	2762405,90
26	4798863,50	2762375,53	96	4798586,78	2762331,76	166	4798716,64	2762409,88
27	4798863,44	2762375,26	97	4798588,00	2762336,56	167	4798718,42	2762412,76
28	4798861,46	2762371,03	98	4798589,99	2762341,10	168	4798719,67	2762414,54
29	4798860,57	2762369,58	99	4798592,70	2762345,25	169	4798719,35	2762416,01
30	4798855,49	2762360,10	100	4798596,06	2762348,89	170	4798718,94	2762420,94
31	4798853,07	2762355,59	101	4798596,18	2762348,99	171	4798719,12	2762423,05
32	4798849,63	2762349,17	102	4798599,97	2762351,94	172	4798719,35	2762425,88
33	4798848,35	2762345,92	103	4798604,32	2762354,29	173	4798720,57	2762430,68
34	4798843,76	2762339,24	104	4798607,76	2762355,56	174	4798721,03	2762431,73
35	4798839,36	2762332,83	105	4798608,42	2762355,75	175	4798722,03	2762434,02
36	4798832,08	2762326,21	106	4798609,67	2762356,10	176	4798722,26	2762434,81
37	4798823,48	2762320,52	107	4798613,29	2762356,70	177	4798723,93	2762438,75
38	4798817,00	2762317,08	108	4798614,60	2762359,69	178	4798725,16	2762441,14
39	4798784,06	2762306,10	109	4798615,89	2762361,85	179	4798725,40	2762441,59
40	4798760,91	2762298,70	110	4798617,14	2762363,77	180	4798725,64	2762442,03
41	4798750,44	2762295,60	111	4798620,04	2762367,51	181	4798725,85	2762442,61
42	4798743,44	2762293,54	112	4798621,15	2762368,55	182	4798727,53	2762446,28
43	4798736,98	2762291,13	113	4798622,74	2762370,04	183	4798730,37	2762450,57
44	4798736,80	2762291,06	114	4798623,50	2762370,75	184	4798730,33	2762452,74
45	4798717,52	2762283,88	115	4798625,04	2762371,99	185	4798730,39	2762453,44
46	4798678,49	2762271,44	116	4798626,73	2762373,36	186	4798730,74	2762457,68
47	4798669,89	2762268,80	117	4798627,31	2762373,83	187	4798731,95	2762462,48
48	4798664,56	2762266,44	118	4798629,86	2762375,89	188	4798733,94	2762467,02
49	4798661,82	2762265,23	119	4798629,47	2762377,08	189	4798734,60	2762468,17
50	4798658,75	2762263,81	120	4798628,99	2762378,67	190	4798735,79	2762470,16
51	4798658,13	2762263,85	121	4798628,13	2762382,35	191	4798738,03	2762473,38
52	4798653,57	2762264,59	122	4798627,73	2762387,29	192	4798740,66	2762476,29
53	4798651,49	2762265,09	123	4798627,73	2762388,98	193	4798743,25	2762478,48

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

Zona restringida 1								
ID	X (m)	Y (m)	ID	X (m)	Y (m)	ID	X (m)	Y (m)
54	4798648,75	2762265,91	124	4798627,94	2762392,56	194	4798743,65	2762478,82
55	4798647,89	2762266,12	125	4798628,58	2762396,09	195	4798746,95	2762480,95
56	4798647,35	2762266,28	126	4798629,64	2762399,52	196	4798748,57	2762481,85
57	4798645,50	2762266,81	127	4798630,11	2762400,79	197	4798749,33	2762482,27
58	4798642,52	2762267,80	128	4798631,73	2762404,36	198	4798751,85	2762483,52
59	4798640,87	2762268,41	129	4798633,79	2762407,69	199	4798754,09	2762484,39
60	4798638,88	2762269,20	130	4798636,27	2762410,73	200	4798755,27	2762484,81
61	4798638,03	2762269,62	131	4798639,13	2762413,41	201	4798756,88	2762485,66
62	4798634,92	2762271,14	132	4798641,67	2762415,50	202	4798758,99	2762486,69
63	4798631,28	2762273,63	133	4798642,90	2762416,54	203	4798761,35	2762487,61
64	4798630,24	2762274,46	134	4798644,19	2762417,57	204	4798766,77	2762489,46
65	4798629,57	2762274,94	135	4798646,57	2762419,37	205	4798770,90	2762490,55
66	4798627,52	2762275,65	136	4798648,25	2762420,55	206	4798775,14	2762491,04
67	4798626,39	2762276,17	137	4798650,37	2762421,82	207	4798779,41	2762490,93
68	4798623,90	2762277,39	138	4798653,37	2762424,36	208	4798783,62	2762490,21
69	4798620,68	2762279,22	139	4798656,68	2762426,51	209	4798791,30	2762488,32
70	4798617,76	2762281,39	140	4798660,24	2762428,21	210	4798791,98	2762488,11

Fuente: C.R.A., 2023.

Tabla 84. Zona restringida 2 con área 0,075 hectáreas.

Zona restringida 2								
ID	X (m)	Y (m)	ID	X (m)	Y (m)	ID	X (m)	Y (m)
1	4799040,59	2762370,26	24	4799029,23	2762398,93	47	4799045,38	2762401,18
2	4799040,22	2762370,23	25	4799029,38	2762399,12	48	4799045,54	2762401,06
3	4799037,35	2762370,23	26	4799031,89	2762401,43	49	4799048,51	2762398,51
4	4799033,75	2762370,44	27	4799031,96	2762401,49	50	4799048,74	2762398,28
5	4799033,09	2762370,59	28	4799032,07	2762401,58	51	4799048,94	2762397,98
6	4799029,07	2762372,29	29	4799032,15	2762401,63	52	4799050,85	2762394,59
7	4799028,85	2762372,40	30	4799032,23	2762401,69	53	4799051,00	2762394,25
8	4799028,61	2762372,56	31	4799032,30	2762401,72	54	4799051,06	2762394,05
9	4799025,65	2762374,89	32	4799032,40	2762401,77	55	4799051,10	2762393,79
10	4799025,33	2762375,20	33	4799032,47	2762401,80	56	4799051,53	2762389,16
11	4799025,19	2762375,40	34	4799034,77	2762402,75	57	4799051,53	2762384,93
12	4799025,03	2762375,72	35	4799035,01	2762402,86	58	4799051,51	2762384,58
13	4799023,76	2762378,89	36	4799035,26	2762402,95	59	4799050,66	2762379,71
14	4799023,65	2762379,26	37	4799035,42	2762402,98	60	4799050,57	2762379,37
15	4799023,63	2762379,39	38	4799035,63	2762403,00	61	4799050,48	2762379,16
16	4799023,62	2762379,63	39	4799035,78	2762403,02	62	4799048,78	2762375,78
17	4799023,62	2762383,66	40	4799041,34	2762403,43	63	4799048,57	2762375,44
18	4799023,62	2762388,52	41	4799041,62	2762403,43	64	4799048,40	2762375,25
19	4799023,69	2762389,05	42	4799041,85	2762403,40	65	4799048,10	2762375,01
20	4799023,83	2762389,42	43	4799042,06	2762403,35	66	4799044,28	2762372,46
21	4799026,37	2762394,50	44	4799042,27	2762403,28	67	4799041,30	2762370,54
22	4799026,42	2762394,60	45	4799042,45	2762403,19	68	4799040,81	2762370,31
23	4799026,48	2762394,69	46	4799042,63	2762403,08	69	4799040,59	2762370,26

Fuente: C.R.A., 2023.

Tabla 85. Zona restringida 3 con área 0,936 hectáreas.

Zona restringida 3								
ID	X (m)	Y (m)	ID	X (m)	Y (m)	ID	X (m)	Y (m)
1	4799830,78	2762416,77	27	4799893,21	2762341,35	53	4799799,94	2762356,80
2	4799835,15	2762415,75	28	4799889,08	2762340,36	54	4799797,87	2762359,05
3	4799836,87	2762416,65	29	4799881,71	2762339,15	55	4799797,28	2762359,84

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

Zona restringida 3								
ID	X (m)	Y (m)	ID	X (m)	Y (m)	ID	X (m)	Y (m)
4	4799911,31	2762414,85	30	4799875,95	2762337,54	56	4799796,44	2762361,00
5	4799911,91	2762413,56	31	4799873,40	2762334,77	57	4799794,32	2762364,37
6	4799912,62	2762411,91	32	4799869,49	2762331,73	58	4799792,33	2762368,90
7	4799914,63	2762406,83	33	4799865,14	2762329,37	59	4799791,11	2762373,71
8	4799915,11	2762405,53	34	4799860,45	2762327,76	60	4799790,70	2762378,64
9	4799915,49	2762404,38	35	4799858,02	2762327,25	61	4799790,84	2762381,49
10	4799917,56	2762397,38	36	4799855,48	2762326,83	62	4799791,00	2762383,17
11	4799917,88	2762396,22	37	4799851,11	2762326,42	63	4799791,07	2762384,43
12	4799918,79	2762392,31	38	4799846,73	2762326,66	64	4799791,55	2762388,28
13	4799919,89	2762385,15	39	4799842,44	2762327,54	65	4799792,52	2762392,03
14	4799920,14	2762383,02	40	4799838,31	2762329,03	66	4799793,96	2762395,63
15	4799920,46	2762378,99	41	4799835,80	2762330,17	67	4799795,86	2762399,02
16	4799920,52	2762375,30	42	4799834,34	2762330,88	68	4799797,24	2762401,13
17	4799920,13	2762371,62	43	4799831,91	2762332,15	69	4799800,07	2762404,83
18	4799919,29	2762368,01	44	4799828,42	2762334,28	70	4799803,44	2762408,04
19	4799918,02	2762363,78	45	4799825,27	2762336,88	71	4799806,30	2762410,37
20	4799917,65	2762362,66	46	4799822,51	2762339,88	72	4799808,84	2762412,23
21	4799915,66	2762358,12	47	4799819,69	2762340,35	73	4799813,20	2762414,58
22	4799912,95	2762353,97	48	4799815,00	2762341,96	74	4799817,89	2762416,19
23	4799909,60	2762350,33	49	4799810,64	2762344,32	75	4799822,66	2762416,99
24	4799905,69	2762347,29	50	4799806,73	2762347,37	76	4799830,35	2762416,80
25	4799902,24	2762345,35	51	4799803,38	2762351,01	77	4799830,78	2762416,77
26	4799897,16	2762342,91	52	4799800,67	2762355,16	-	-	-

Fuente: C.R.A., 2023.

Tabla 86. Zona restringida 4 con área 0,671 hectáreas.

Zona restringida 4								
ID	X (m)	Y (m)	ID	X (m)	Y (m)	ID	X (m)	Y (m)
1	4799644,65	2762247,44	25	4799613,37	2762338,57	49	4799683,76	2762319,05
2	4799642,82	2762247,44	26	4799615,87	2762340,50	50	4799685,05	2762316,33
3	4799638,46	2762247,76	27	4799617,28	2762341,61	51	4799686,87	2762311,94
4	4799634,19	2762248,71	28	4799621,64	2762343,97	52	4799687,90	2762309,38
5	4799630,11	2762250,27	29	4799625,74	2762345,42	53	4799689,26	2762305,03
6	4799626,30	2762252,40	30	4799628,91	2762346,29	54	4799689,96	2762300,53
7	4799624,75	2762253,43	31	4799629,50	2762346,45	55	4799689,96	2762295,98
8	4799623,27	2762254,82	32	4799634,39	2762347,26	56	4799689,77	2762294,03
9	4799621,34	2762256,62	33	4799639,34	2762347,26	57	4799689,58	2762291,78
10	4799620,52	2762257,10	34	4799644,23	2762346,45	58	4799689,06	2762287,65
11	4799618,08	2762257,12	35	4799648,92	2762344,84	59	4799687,92	2762283,65
12	4799617,71	2762257,18	36	4799653,28	2762342,48	60	4799686,18	2762279,87
13	4799615,68	2762257,51	37	4799656,29	2762340,13	61	4799683,32	2762274,48
14	4799613,35	2762258,25	38	4799657,19	2762339,64	62	4799681,97	2762272,20
15	4799611,17	2762259,34	39	4799658,40	2762339,51	63	4799677,60	2762265,53
16	4799609,17	2762260,74	40	4799659,55	2762339,17	64	4799674,95	2762262,06
17	4799607,50	2762261,78	41	4799662,09	2762338,38	65	4799671,83	2762259,02
18	4799607,23	2762261,97	42	4799665,87	2762336,86	66	4799668,30	2762256,46
19	4799606,94	2762266,18	43	4799666,54	2762336,59	67	4799664,96	2762254,39
20	4799606,97	2762297,74	44	4799670,65	2762334,11	68	4799661,14	2762252,38
21	4799607,00	2762330,54	45	4799673,19	2762332,28	69	4799657,33	2762250,25
22	4799608,73	2762333,13	46	4799676,65	2762329,37	70	4799653,25	2762248,70
23	4799610,02	2762334,92	47	4799679,64	2762325,98	71	4799649,00	2762247,76
24	4799610,91	2762335,89	48	4799682,08	2762322,17	72	4799644,65	2762247,44

Fuente: C.R.A., 2023.

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

ARTÍCULO SEGUNDO: AUTORIZAR a la sociedad denominada **URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S.** con NIT: No. 901.550.489-5, Representada legalmente por Jorge Barbado Romero, en el marco del Proyecto Fotovoltaico Solar Malambo de 50MW y su línea de conexión de 110Kv, ubicado en el Municipio de Galapa y Soledad – Atlántico, las siguientes actividades, con las características y condiciones especificadas a continuación:

Fases y actividades del proyecto:

- **Construcción y montaje:** Involucra todas las actividades de adecuación del terreno, obras civiles e instalación de los equipos necesarios para la puesta en operación del proyecto.
- **Operación:** La planta fotovoltaica, formada por las unidades de generación, la red de media tensión, servicios auxiliares y el sistema de interconexión de la propia planta, operará bajo el rango de condiciones descrito en los requisitos del código de red y de servicios públicos locales de un modo seguro y sin comprometer la estabilidad de la red eléctrica.
- **Desmantelamiento:** Realizar el retiro de la infraestructura asociada al proyecto, gestión de los equipos y/o residuos generados y la rehabilitación del área para otro uso compatible con el suelo

Características generales

- Potencia instalada de la planta de 50 MWca.
- Los tres componentes principales de la planta son el generador, soporte de módulos y el sistema de inversión.
- La planta fotovoltaica estará basada en un diseño de bloque modular consistente en 7 bloques. Cada bloque está formado por 14 o 28 inversores de string y un centro de transformación, con su respectivo transformador y celdas de media tensión, junto con sus respectivos equipos auxiliares. Los módulos se instalarán en seguidores de 2 o 3 strings, con un total de 53 o 84 módulos cada uno.
- Interconexión a la red eléctrica: La interconexión a la red eléctrica se hará a través de una Subestación de 34,5/110 kV propietaria de la planta hasta la Subestación Eléctrica Caracolí de 110 kV localizada 843 metros al este del predio, a través de una línea subterránea de 110 kV.

ARTICULO TERCERO: AUTORIZAR a la sociedad denominada **URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S.** con NIT: No. 901.550.489-5, Representada legalmente por Jorge Barbado Romero, en el marco del Proyecto Fotovoltaico Solar Malambo de 50MW y su línea de conexión de 110Kv, la construcción de línea de transmisión de energía eléctrica de 110 KV y una distancia subterránea de 843 metros desde la subestación elevadora de la planta hasta la subestación Caracolí (ver Tabla 87). Sin embargo, el aprovechamiento forestal de la zona comprendida en el tramo delimitado por las coordenadas expuestas en la Tabla 88 que establecen el trazado de la línea de conexión 110kv, no fue incluido en la solicitud de aprovechamiento forestal, por ende, se condiciona la construcción de este tramo, el cual no podrá iniciarse hasta que cumpla con los requerimientos aplicables bajo la normatividad ambiental vigente.

Tabla 87. Tramo de la línea de transmisión aprobado.

Línea de conexión 110 kV desde el parque fotovoltaico hasta la Subestación - 843,44 metros		
ID	Este (Metros)	Norte (Metros)
1	4800124,721	2761827,254
2	4800015,912	2761803,443
3	4799965,241	2761751,502
4	4799882,856	2761729,719
5	4799867,612	2761725,669
6	4799842,017	2761914,704
7	4799542,383	2761829,472

Fuente: C.R.A., 2023.

Tabla 88. Coordenadas del área que no presenta caracterización.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

Punto	Este X (m)	Norte Y (m)
1	4799880,195	2761744,531
2	4799957,399	2761764,944
3	4800008,314	2761817,135
4	4800121,514	2761841,907
5	4800127,928	2761812,600
6	4800023,510	2761789,750
7	4799973,083	2761738,060
8	4799886,699	2761715,219

Fuente: C.R.A., 2023.

ARTÍCULO CUARTO: AUTORIZAR a la sociedad denominada **URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S.** con NIT: No. 901.550.489-5, Representada legalmente por Jorge Barbado Romero, en el marco del Proyecto Fotovoltaico Solar Malambo de 50MW y su línea de conexión de 110Kv, **EL USO Y APROVECHAMIENTO DEL RECURSO FORESTAL**, para el área a aprovechar (92,26 Ha), cuyas coordenadas se incluyen en la siguiente Tabla 89, así como para el número de individuos y el volumen total estimado (1.927 individuos y 582,74 m3, respectivamente).

Tabla 89. Aprovechamiento aprobado por esta Corporación.

ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)	ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)
AGPS1300	Nigüito	4798518,14	2762602,051	NNGPS1144	Matarratón	4799895,949	2762168,506
AGPS1301	Nigüito	4798511,508	2762593,334	NNGPS1145	Matarratón	4799882,997	2762163,144
AGPS1302	Uvito	4798515,775	2762594,06	NNGPS1146	Mango	4799882,77	2762159,872
AGPS1303	Uvito	4798515,589	2762594,039	NNGPS1147	Matarratón	4799877,486	2762168,098
AGPS1304	Uvito	4798515,61	2762593,983	NNGPS1148	Uvito	4799878,938	2762173,22
AGPS1305	Trupillo	4798515,094	2762595,413	NNGPS1149	Matarratón	4799874,458	2762175,293
AGPS1306	Trupillo	4798514,931	2762593,689	NNGPS1150	Matarratón	4799874,787	2762170,016
AGPS1307	Trupillo	4798513,864	2762594,458	NNGPS1151	Matarratón	4799871,253	2762165,824
AGPS1308	Trupillo	4798542,975	2762543,203	NNGPS1152	Chiminango	4799874,467	2762156,826
AGPS1309	Trupillo	4798543,441	2762542,603	NNGPS1153	Uvito	4799877,03	2762155,992
AGPS1310	Aromo	4798539,867	2762544,35	NNGPS1154	Uvito	4799883,863	2762150,853
AGPS1311	Aromo	4798507,706	2762516,468	NNGPS1155	Totumo	4799896,169	2762152,592
AGPS1312	Aromo	4798508,509	2762515,523	NNGPS1156	Totumo	4799903,272	2762154,174
AGPS1313	Aromo	4798508,52	2762515,49	NNGPS1157	Uvito	4799900,307	2762149,979
AGPS1314	Guacimo	4798498,592	2762523,756	NNGPS1158	Totumo	4799899,195	2762148,714
AGPS1315	Uvito	4798499,095	2762523,797	NNGPS1160	Mango	4799917,379	2762140,93
AGPS1316	Nigüito	4798566,576	2762517,028	NNGPS1164	Guacimo	4799918,152	2762124,183
AGPS1317	Nigüito	4798565,248	2762516,019	NNGPS1167	Totumo	4799913,349	2762121,569
AGPS1318	Aromo	4798562,591	2762510,428	NNGPS1168	Mango	4799904,596	2762125,503
AGPS1319	Nigüito	4798564,299	2762511,026	NNGPS1169	Totumo	4799906,205	2762127,562
AGPS1320	Aromo	4798564,114	2762511,127	NNGPS1170	Totumo	4799914,914	2762132,795
AGPS1321	Aromo	4798563,162	2762510,944	NNGPS1171	Trupillo	4799905,641	2762131,966
AGPS1322	Aromo	4798558,512	2762511,979	NNGPS1172	Trupillo	4799902,137	2762127,21

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)	ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)
AGPS1323	Aromo	4798558,63	2762511,602	NNGPS1173	Aceituno	4799896,987	2762105,18
AGPS1324	Aromo	4798556,444	2762513,374	NNGPS1174	Aceituno	4799895,705	2762102,833
AGPS1325	Nigüito	4798558,106	2762504,528	NNGPS1175	Mango	4799907,865	2762094,841
AGPS1326	Mora	4798544,556	2762510,273	NNGPS1176	Totumo	4799898,247	2762089,426
AGPS1327	Nigüito	4798551,267	2762501,396	NNGPS1177	Ciruelo	4799912,877	2762085,102
AGPS1328	Nigüito	4798550,7	2762501,621	NNGPS1178	Mango	4799921,598	2762075,794
AGPS1329	Nigüito	4798550,427	2762501,656	NNGPS1179	Totumo	4799915,22	2762078,508
AGPS1330	Aromo	4798553,554	2762500,022	NNGPS1180	Totumo	4799922,006	2762067,464
AGPS1331	Nigüito	4798561,934	2762499,551	NNGPS1188	Aceituno	4799914,4	2762100,952
AGPS1332	Nigüito	4798562,253	2762489,032	NNGPS1189	Mango	4799912,694	2762111,578
AGPS1333	Aromo	4798566,601	2762486,938	NNGPS1191	Ciruelo	4799890,302	2762089,584
AGPS1334	Roble	4798567,151	2762498,336	NNGPS1192	Totumo	4799888,861	2762089,814
AGPS1335	Roble	4798567,37	2762498,312	NNGPS1193	Uvito	4799881,161	2762094,361
AGPS1336	Aromo	4798589,466	2762477,963	NNGPS1194	Mango	4799872,48	2762084,771
AGPS1337	Uvito	4798589,208	2762480,542	NNGPS1195	Matarratón	4799868,098	2762086,733
AGPS1338	Aromo	4798595,272	2762490,922	NNGPS1196	Matarratón	4799867,928	2762078,484
AGPS1339	Aromo	4798595,315	2762490,954	NNGPS1197	Guacamayo	4799850,812	2762073,025
AGPS1340	Uvito	4798604,11	2762474,126	NNGPS1198	Uvito	4799845,367	2762072,671
AGPS1341	Matarratón	4798620,744	2762253,024	NNGPS1199	Guacimo	4799849,174	2762085,973
AGPS1342	Matarratón	4798621,172	2762247,913	NNGPS1200	Matarratón	4799865,543	2762099,863
AGPS1343	Matarratón	4798609,267	2762250,982	NNGPS1201	Uvito	4799866,106	2762098,942
AGPS1344	Matarratón	4798609,528	2762250,859	NNGPS1202	Matarratón	4799848,062	2762097,381
AGPS1345	Matarratón	4798612,492	2762247,501	NNGPS1203	Totumo	4799843,238	2762103,913
AGPS1346	Cañaguante	4798604,209	2762247,773	NNGPS1204	Guinda	4799836,704	2762107,767
AGPS1347	Matarratón	4798603,745	2762247,057	NNGPS1205	Uvito	4799821,254	2762101,369
AGPS1348	Matarratón	4798602,523	2762249,099	NNGPS1206	Totumo	4799863,949	2762186,901
AGPS1349	Matarratón	4798602,501	2762249,077	NNGPS1207	Totumo	4799865,741	2762205,037
AGPS1350	Cañaguante	4798602,225	2762248,68	NNGPS1208	Totumo	4799833,903	2762185,048
AGPS1351	Matarratón	4798601,173	2762248,167	AAGPS23	Nigüito	4798521,049	2762661,516
AGPS1352	Matarratón	4798601,14	2762248,189	AAGPS27	Aromo	4798372,794	2762689,069
AGPS1353	Matarratón	4798598,501	2762249,212	AAGPS28	Aromo	4798373,005	2762687,962
AGPS1354	Matarratón	4798597,748	2762249,415	AAGPS29	Nigüito	4798343,789	2762664,365
AGPS1357	Matarratón	4798584,655	2762254,958	AAGPS210	Nigüito	4798343,791	2762664,697
AGPS1358	Matarratón	4798584,63	2762250,7	AAGPS211	Nigüito	4798339,941	2762660,629
AGPS1359	Matarratón	4798584,644	2762251,275	AAGPS212	Nigüito	4798340,145	2762658,194
AGPS1360	Matarratón	4798585,344	2762254,887	AAGPS213	Aromo	4798333,033	2762656,911
AGPS1361	Matarratón	4798585,43	2762254,776	AAGPS214	Aromo	4798334,885	2762656,015
AGPS1362	Matarratón	4798585,681	2762254,708	AAGPS215	Aromo	4798332,362	2762654,482

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)	ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)
AGPS1363	Cañaguante	4798576,449	2762257,087	AAGPS216	Aromo	4798330,494	2762652,724
AGPS1364	Matarratón	4798576,667	2762256,986	AAGPS217	Aromo	4798326,776	2762652,415
AGPS1365	Matarratón	4798576,745	2762257,129	AAGPS218	Aromo	4798326,338	2762652,307
AGPS1366	Cañaguante	4798569,832	2762254,462	AAGPS219	Aromo	4798320,77	2762653,336
AGPS1367	Matarratón	4798569,855	2762254,672	AAGPS220	Aromo	4798319,895	2762653,231
AGPS1368	Matarratón	4798562,224	2762257,936	AAGPS222	Aromo	4798317,114	2762645,175
AGPS1369	Matarratón	4798559,407	2762263,847	AAGPS223	Aromo	4798315,688	2762644,41
AGPS1370	Matarratón	4798559,494	2762263,747	AAGPS224	Aromo	4798316,564	2762644,626
AGPS1371	Matarratón	4798558,881	2762263,53	AAGPS225	Aromo	4798316,012	2762643,744
AGPS1372	Matarratón	4798558,859	2762263,519	AAGPS235	Aromo	4798313,31	2762630,823
AGPS1373	Matarratón	4798558,837	2762263,53	AAGPS236	Aromo	4798318,704	2762637,204
AGPS1374	Matarratón	4798558,826	2762263,552	AAGPS237	Aromo	4798327,126	2762638,148
AGPS1375	Matarratón	4798553,433	2762266,383	AAGPS238	Aromo	4798327,676	2762638,697
AGPS1376	Matarratón	4798544,847	2762267,154	AAGPS239	Aromo	4798327,565	2762638,477
AGPS1377	Matarratón	4798544,781	2762267,01	AAGPS240	Nigüito	4798321,839	2762631,434
AGPS1378	Matarratón	4798536,85	2762269,525	AAGPS241	Aromo	4798322,281	2762632,316
AGPS1379	Matarratón	4798534,139	2762271,189	AAGPS242	Aromo	4798323,591	2762632,087
AGPS1380	Matarratón	4798529,853	2762272,708	AAGPS243	Ceiba	4798348,35	2762641,557
AGPS1381	Matarratón	4798527,658	2762274,756	AAGPS244	Guarumo	4798319,061	2762624,042
AGPS1382	Matarratón	4798527,657	2762274,734	AAGPS249	Nigüito	4798317,687	2762613,656
AGPS1383	Matarratón	4798518,151	2762276,915	AAGPS250	Aromo	4798318,662	2762612,323
AGPS1384	Matarratón	4798515,153	2762276,336	AAGPS251	Aromo	4798318,324	2762610,666
AGPS1385	Matarratón	4798515,163	2762278,017	AAGPS252	Aromo	4798328,158	2762610,164
AGPS1386	Matarratón	4798512,93	2762281,027	AAGPS253	Aromo	4798327,017	2762602,319
AGPS1387	Matarratón	4798511,067	2762280,22	AAGPS254	Aromo	4798327,675	2762602,758
AGPS1388	Matarratón	4798511,408	2762280,638	AAGPS255	Nigüito	4798327,785	2762602,868
AGPS1389	Matarratón	4798503,035	2762284,117	AAGPS256	Purgación	4798314,473	2762606,377
AGPS1390	Matarratón	4798503,035	2762284,095	AAGPS257	Purgación	4798314,365	2762606,709
AGPS1391	Matarratón	4798503,013	2762284,062	AAGPS258	Nigüito	4798331,774	2762611,8
AGPS1392	Matarratón	4798498,016	2762283,739	AAGPS259	Aromo	4798334,214	2762617,647
AGPS1393	Matarratón	4798499,738	2762286,393	AAGPS260	Aromo	4798334,661	2762619,192
AGPS1394	Matarratón	4798496,741	2762286,179	AAGPS261	Aromo	4798339,129	2762617,064
AGPS1395	Matarratón	4798493,732	2762287,359	AAGPS262	Aromo	4798339,352	2762617,726
AGPS1396	Matarratón	4798552	2762197,775	AAGPS263	Nigüito	4798340,447	2762618,051
AGPS1397	Matarratón	4798552,193	2762197,243	AAGPS264	Nigüito	4798341,93	2762610,412
AGPS1398	Cañaguante	4798557,22	2762218,699	AAGPS265	Nigüito	4798349,416	2762601,298
AGPS1399	Matarratón	4798563,904	2762223,236	AAGPS266	Guacimo	4798348,431	2762601,083
AGPS1400	Matarratón	4798564,045	2762223,113	AAGPS267	Nigüito	4798346,345	2762599,548

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)	ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)
AGPS1401	Huevo barraco	4798575,957	2762230,14	AAGPS268	Nigüito	4798345,47	2762599,442
AGPS1402	Huevo barraco	4798575,958	2762230,196	AAGPS269	Nigüito	4798344,483	2762598,785
AGPS1403	Huevo barraco	4798576,766	2762231,949	AAGPS270	Nigüito	4798343,935	2762598,567
AGPS1404	Trupillo	4798599,175	2762237,884	AAGPS271	Nigüito	4798343,824	2762598,347
AGPS1405	Trupillo	4798598,804	2762237,919	AAGPS272	Guacimo	4798344,48	2762598,343
AGPS1406	Uvito	4798603,819	2762226,786	AAGPS273	Nigüito	4798344,048	2762599,23
AGPS1407	Uvito	4798603,463	2762227,585	AAGPS274	Nigüito	4798344,049	2762599,34
AGPS1408	Cañaguata	4798609,821	2762228,917	AAGPS275	Nigüito	4798343,503	2762599,454
AGPS1409	Cañaguata	4798613,322	2762225,888	AAGPS276	Nigüito	4798344,937	2762601,657
AGPS1410	Matarratón	4798621,166	2762234,267	AAGPS277	Nigüito	4798338,898	2762597,05
AGPS1600	Uvito	4798484,23	2762388,998	AAGPS278	Guacimo	4798341,389	2762593,275
AGPS1601	Uvito	4798487,097	2762387,82	AAGPS279	Guacimo	4798342,583	2762591,94
AGPS1602	Uvito	4798489,064	2762389,577	AAGPS280	Nigüito	4798336,448	2762589,545
AGPS1603	Uvito	4798489,173	2762389,499	AAGPS281	Nigüito	4798335,893	2762588,221
AGPS1604	Uvito	4798477,522	2762409,209	AAGPS282	Nigüito	4798335,893	2762588,221
AGPS1605	Aromo	4798469,354	2762482,211	AAGPS283	Nigüito	4798336,433	2762587,112
AGPS1606	Nigüito	4798507,695	2762458,91	AAGPS284	Nigüito	4798341,124	2762585,756
AGPS1607	Nigüito	4798473,655	2762546,135	AAGPS285	Guacimo	4798334,228	2762584,029
AGPS1608	Nigüito	4798472,786	2762545,134	AAGPS286	Nigüito	4798338,03	2762580,136
AGPS1609	Nigüito	4798476	2762543,533	AAGPS287	Nigüito	4798338,135	2762579,471
AGPS1610	Nigüito	4798464,374	2762552,981	AAGPS288	Nigüito	4798338,788	2762578,915
AGPS1611	Nigüito	4798456,715	2762544,446	AAGPS289	Nigüito	4798339,002	2762578,25
AGPS1612	Nigüito	4798456,781	2762544,435	AAGPS290	Guacimo	4798338,014	2762577,592
AGPS1613	Nigüito	4798458,319	2762543,994	AAGPS291	Nigüito	4798337,247	2762577,265
AGPS1614	Nigüito	4798435,407	2762568,584	AAGPS292	Nigüito	4798341,946	2762577,015
AGPS1615	Nigüito	4798607,787	2762526,973	AAGPS293	Guacimo	4798342,297	2762580,884
AGPS1616	Nigüito	4798620,322	2762503,464	AAGPS294	Guacimo	4798350,721	2762582,159
AGPS1617	Nigüito	4798620,069	2762503,222	AAGPS295	Bollo limpio	4798350,722	2762582,381
AGPS1618	Nigüito	4798617,631	2762495,961	AAGPS296	Guacimo	4798348,34	2762586,155
AGPS1619	Nigüito	4798617,99	2762493,902	AAGPS297	Nigüito	4798351,148	2762580,498
AGPS1620	Aromo	4798619,4	2762492,013	AAGPS298	Guacimo	4798352,014	2762579,166
AGPS1621	Nigüito	4798622,563	2762472,985	AAGPS299	Matarratón	4798292,802	2762368,202
AGPS1622	Nigüito	4798619,508	2762475,635	AGPS2100	Matarratón	4798292,914	2762368,644
AGPS1623	Nigüito	4798619,802	2762475,567	AGPS2101	Muñeco	4798301,528	2762329,334
AGPS1624	Mora	4798609,19	2762486,325	AGPS2102	Totumo	4798275,796	2762303,614
AGPS1625	Ceiba	4798618,802	2762271,592	AGPS2103	Totumo	4798275,686	2762303,615
AGPS1626	Cañaguata	4798602,926	2762275,935	AGPS2104	Totumo	4798276,121	2762303,17
AGPS1627	Matarratón	4798612,296	2762253,131	AGPS2105	Totumo	4798276,337	2762302,837

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)	ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)
AGPS1628	Cañaguante	4798597,176	2762252,404	AGPS2106	Mora	4798277,753	2762302,054
AGPS1629	Cañaguante	4798597,396	2762252,624	AGPS2107	Mora	4798277,857	2762301,169
AGPS1630	Cañaguante	4798597,374	2762252,613	AGPS2108	Uvito	4798277,855	2762300,727
AGPS1631	Cañaguante	4798591,73	2762275,196	AGPS2109	Uvito	4798277,855	2762300,727
AGPS1632	Cañaguante	4798588,15	2762276,047	AGPS2110	Palo Prieto	4798244,388	2762350,914
AGPS1633	Cañaguante	4798588,172	2762276,058	AGPS2111	Palo Prieto	4798244,279	2762351,025
AGPS1634	Cañaguante	4798581,758	2762276,395	AGPS2112	Palo Prieto	4798243,627	2762351,693
AGPS1635	Uvito	4798579,661	2762281,915	AGPS2113	Palo Prieto	4798245,925	2762352,011
AGPS1636	Camajón	4798573,128	2762280,694	AGPS2114	Palo Prieto	4798245,925	2762352,011
AGPS1637	Trupillo	4798564,989	2762281,319	AGPS2115	Palo Prieto	4798246,034	2762352,121
AGPS1638	Matarratón	4798562,828	2762285,412	AGPS2116	Palo Prieto	4798246,026	2762350,683
AGPS1639	Cañaguante	4798532,741	2762285,728	AGPS2117	Palo Prieto	4798246,135	2762350,682
AGPS1640	Cañaguante	4798532,74	2762285,64	AGPS2118	Palo Prieto	4798246,135	2762350,682
AGPS1641	Cañaguante	4798532,816	2762285,562	AGPS2119	Palo Prieto	4798241,973	2762349,27
AGPS1642	Matarratón	4798565,19	2762264,022	AGPS2192	Huevo barraco	4798230,275	2762277,02
AGPS1643	Matarratón	4798565,387	2762264,076	AGPS2193	Huevo barraco	4798228,194	2762276,259
AGPS1644	Matarratón	4798565,409	2762264,098	AGPS2194	Huevo barraco	4798228,303	2762276,258
AGPS1645	Matarratón	4798565,453	2762264,076	AGPS2195	Huevo barraco	4798228,632	2762276,366
AGPS1646	Matarratón	4798566,327	2762264,015	AGPS2196	Huevo barraco	4798228,851	2762276,476
AGPS1647	Cañaguante	4798581,611	2762264,774	AGPS2197	Huevo barraco	4798228,743	2762276,698
AGPS1648	Matarratón	4798585,344	2762258,614	AGPS2198	Huevo barraco	4798228,849	2762276,033
AGPS1650	Matarratón	4798631,055	2761831,286	AGPS2199	Huevo barraco	4798228,847	2762275,812
AGPS1651	Matarratón	4798631,012	2761833,144	AGPS2200	Cañaguante	4798236,794	2762234,737
AGPS1652	Matarratón	4798628,836	2761832,981	AGPS2201	Cañaguante	4798237,34	2762234,624
AGPS1653	Matarratón	4798633,732	2761841,897	AGPS2202	Cañaguante	4798237,122	2762234,735
AGPS1654	Matarratón	4798628,3	2761843,699	AGPS2203	Cañaguante	4798315,252	2762213,912
AGPS1655	Matarratón	4798628,82	2761844,802	AGPS2204	Huevo barraco	4798306,987	2762220,819
AGPS1656	Uvito	4798633,418	2761849,507	AGPS2205	Huevo barraco	4798306,987	2762220,708
AGPS1657	Uvito	4798633,051	2761850,328	AGPS2206	Huevo barraco	4798306,986	2762220,598
AGPS1658	Uvito	4798632,69	2761850,308	AGPS2207	Huevo barraco	4798306,986	2762220,598
AGPS1659	Matarratón	4798633,344	2761851,808	AGPS2208	Huevo barraco	4798306,986	2762220,598
AGPS1660	Uvito	4798632,245	2761850,764	AGPS2209	Huevo barraco	4798306,985	2762220,487
AGPS1661	Naranjuelo	4798632,792	2761854,476	AGPS2210	Huevo barraco	4798306,985	2762220,376
AGPS1662	Uvito	4798631,371	2761861,651	AGPS2211	Huevo barraco	4798356,312	2762261,987
AGPS1663	Uvito	4798633,024	2761858,478	AGPS2212	Huevo barraco	4798356,311	2762261,876
AGPS1664	Cañaguante	4798633,363	2761862,103	AGPS2213	Huevo barraco	4798356,311	2762261,876
AGPS1665	Uvito	4798632,758	2761868,598	AGPS2214	Huevo barraco	4798356,421	2762261,986
AGPS1666	Uvito	4798633,05	2761869,912	AGPS2215	Guamacho	4798403,406	2762331,699

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)	ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)
AGPS1667	Uvito	4798632,894	2761869,36	AGPS2216	Mora	4798403,287	2762330,041
AGPS1668	Uvito	4798631,912	2761869,731	AGPS2217	Naranjuelo	4798403,178	2762330,153
AGPS1669	Matarratón	4798633,765	2762221,296	AGPS2218	Huevo barraco	4798401,494	2762215,156
AGPS1670	Matarratón	4798631,846	2762218,455	AGPS2219	Huevo barraco	4798401,494	2762215,156
AGPS1671	Matarratón	4798634,065	2762213,056	AGPS2220	Huevo barraco	4798401,385	2762215,157
AGPS1672	Matarratón	4798624,264	2762204,479	AGPS2221	Huevo barraco	4798401,602	2762214,935
AGPS1673	Matarratón	4798625,439	2762203,642	AGPS2222	Huevo barraco	4798401,708	2762214,381
AGPS1674	Matarratón	4798628,873	2762207,558	AGPS2223	Huevo barraco	4798401,708	2762214,27
AGPS1675	Matarratón	4798635,514	2762201,436	AGPS2224	Guacimo	4798400,387	2762212,73
AGPS1676	Matarratón	4798632,521	2762201,797	AGPS2225	Muñeco	4798424,372	2762220,878
AGPS1677	Cañaguata	4798498,703	2762310,341	AGPS2226	Muñeco	4798427,107	2762221,304
AGPS1678	Guacimo	4798487,613	2762321,787	AGPS2227	Muñeco	4798427,216	2762221,193
AGPS1679	Guacimo	4798489,069	2762318,56	AGPS2228	Muñeco	4798428,203	2762221,739
AGPS1680	Uvito	4798495,064	2762321,244	AGPS2229	Muñeco	4798427,876	2762221,852
AGPS1681	Cañaguata	4798504,308	2762322,604	AGPS2230	Muñeco	4798429,854	2762223,72
AGPS1682	Uvito	4798516,629	2762319,554	AGPS2231	Muñeco	4798429,854	2762223,72
AGPS1683	Uvito	4798516,954	2762319,165	AGPS2232	Muñeco	4798429,963	2762223,609
AGPS1684	Uvito	4798517,183	2762319,075	AGPS2233	Muñeco	4798430,528	2762226,591
AGPS1685	Uvito	4798520,554	2762310,728	AGPS2234	Muñeco	4798431,08	2762227,472
AGPS1686	Cañaguata	4798543,921	2762326,93	AGPS2235	Muñeco	4798430,746	2762226,59
AGPS1687	Cañaguata	4798541,505	2762337,516	AGPS2236	Muñeco	4798431,817	2762222,934
AGPS1688	Cañaguata	4798540,993	2762337,807	AGPS2237	Muñeco	4798433,016	2762222,374
AGPS1689	Cañaguata	4798552,847	2762333,566	AGPS2238	Muñeco	4798433,125	2762222,373
AGPS1690	Cañaguata	4798553,013	2762333,808	AGPS2239	Muñeco	4798432,909	2762222,817
AGPS1691	Cañaguata	4798563,094	2762332,707	AGPS2240	Muñeco	4798434,439	2762222,697
AGPS1692	Cañaguata	4798562,766	2762332,731	AGPS2241	Muñeco	4798434,328	2762222,476
AGPS1693	Cañaguata	4798554,165	2762325,54	AGPS2242	Muñeco	4798434,213	2762221,592
AGPS1694	Cañaguata	4798520,989	2762344,652	AGPS2243	Muñeco	4798435,504	2762218,156
AGPS1695	Cañaguata	4798520,956	2762344,564	AGPS2244	Muñeco	4798435,613	2762218,156
AGPS1696	Matarratón	4798631,832	2761878,169	AGPS2245	Muñeco	4798435,941	2762218,154
AGPS1697	Cañaguata	4798632,436	2761880,355	AGPS2246	Muñeco	4798436,051	2762218,264
AGPS1698	Uvito	4798632,49	2761880,343	AGPS2247	Muñeco	4798436,27	2762218,262
AGPS1699	Uvito	4798631,877	2761880,203	AGPS2248	Muñeco	4798437,902	2762217,036
AGPS1700	Uvito	4798631,867	2761880,292	AGPS2249	Huevo barraco	4798433,752	2762217,614
AGPS1701	Matarratón	4798637,51	2761900,627	AGPS2250	Huevo barraco	4798433,534	2762217,726
AGPS1702	Uvito	4798637,563	2761900,35	AGPS2251	Huevo barraco	4798433,425	2762217,727
AGPS1703	Matarratón	4798634,769	2761900,931	AGPS2252	Huevo barraco	4798433,315	2762217,617
AGPS1704	Matarratón	4798637,231	2761908,58	AGPS2253	Huevo barraco	4798440,997	2762294,536

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)	ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)
AGPS1705	Matarratón	4798636,563	2761908,473	AGPS2254	Huevo barraco	4798440,997	2762294,536
AGPS1706	Uvito	4798639,462	2761926,823	AGPS2255	Huevo barraco	4798440,997	2762294,646
AGPS1707	Matarratón	4798641,045	2761937,363	AGPS2256	Matarratón	4798471,844	2762191,063
AGPS1708	Matarratón	4798643,925	2761947,232	AGPS2257	Matarratón	4798471,954	2762191,173
AGPS1709	Matarratón	4798645,202	2761952,289	AGPS2258	Matarratón	4798484,529	2762192,092
AGPS1710	Matarratón	4798641,15	2761952,822	AGPS2259	Matarratón	4798485,836	2762191,31
AGPS1711	Matarratón	4798640,923	2761955,002	AGPS2260	Uvito	4798488,467	2762192,621
AGPS1712	Matarratón	4798641,892	2761956,19	AGPS2261	Uvito	4798489,013	2762192,618
AGPS1713	Matarratón	4798642,232	2761960,059	AGPS2262	Cañaguante	4798491,594	2762203,55
AGPS1714	Matarratón	4798643,894	2761965,489	AGPS2263	Cañaguante	4798494,451	2762206,186
AGPS1715	Uvito	4798644,741	2761978,92	AGPS2264	Matarratón	4798497,079	2762189,03
AGPS1716	Uvito	4798641,605	2761982,732	AGPS2265	Matarratón	4798501,228	2762188,231
AGPS1717	Matarratón	4798643,871	2761988,745	AGPS2266	Matarratón	4798501,773	2762188,006
AGPS1718	Totumo	4798754,33	2761877,701	AGPS2267	Matarratón	4798505,816	2762187,871
AGPS1719	Totumo	4798753,808	2761878,157	AGPS2268	Uvito	4798513,796	2762188,154
AGPS1720	Totumo	4798752,825	2761879,999	AGPS2269	Uvito	4798513,793	2762187,601
AGPS1721	Totumo	4798752,584	2761879,956	AGPS2270	Matarratón	4798513,461	2762186,94
AGPS1722	Totumo	4798752,551	2761879,945	AGPS2271	Matarratón	4798515,319	2762186,929
AGPS1723	Uvito	4798749,925	2761883,047	AGPS2272	Matarratón	4798531,047	2762185,174
AGPS1724	Uvito	4798750,057	2761884,981	AGPS2273	Matarratón	4798532,791	2762184,389
AGPS1725	Uvito	4798749,308	2761883,957	AGPS2274	Matarratón	4798531,553	2762178,425
AGPS1726	Uvito	4798735,587	2761890,587	AGPS2275	Aromo	4798536,498	2762182,929
AGPS1727	Uvito	4798737,002	2761889,484	AGPS2276	Aromo	4798536,282	2762183,262
AGPS1728	Cañaguante	4798789,709	2761908,129	AGPS2277	Aromo	4798536,612	2762183,592
AGPS1729	Cañaguante	4798795,487	2761927,357	AGPS2278	Matarratón	4798538,261	2762185,241
AGPS1730	Cañaguante	4798795,487	2761927,346	AGPS2279	Matarratón	4798540,763	2762183,235
AGPS1731	Matarratón	4798805,595	2761939,559	AGPS2280	Aromo	4798545,126	2762181,882
AGPS1732	Matarratón	4798805,628	2761939,537	AGPS2281	Aromo	4798545,126	2762181,882
AGPS1733	Cañaguante	4798816,382	2761941,252	AGPS2282	Aromo	4798544,352	2762180,338
AGPS1734	Matarratón	4798814,846	2761942,057	AGPS2283	Matarratón	4798544,687	2762181,442
AGPS1735	Huevo barraco	4798746,506	2761991,262	AGPS2284	Cañaguante	4798549,738	2762185,392
AGPS1736	Bálsamo	4798759,471	2762033,105	AGPS2285	Cañaguante	4798552,58	2762185,375
AGPS1737	Bálsamo	4798763,228	2762032,596	AGPS2286	Uvito	4798560,046	2762190,969
AGPS1738	Matarratón	4798658,329	2762096,221	AGPS2287	Uvito	4798563,457	2762194,708
AGPS1739	Matarratón	4798661,697	2762096,477	AGPS2288	Uvito	4798563,238	2762194,599
AGPS1740	Matarratón	4798669,084	2762090,903	AGPS2289	Cañaguante	4798565,869	2762195,91
AGPS1741	Matarratón	4798669,564	2762090,679	AGPS2290	Cañaguante	4798568,053	2762195,565
AGPS1742	Matarratón	4798673,33	2762090,015	AGPS2291	Matarratón	4798572,781	2762200,291

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)	ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)
AGPS1743	Matarratón	4798681,365	2762086,648	AGPS2292	Matarratón	4798573,328	2762200,288
AGPS1744	Matarratón	4798697,929	2762082,091	AGPS2293	Matarratón	4798576,409	2762203,697
AGPS1745	Uvito	4798744,941	2762068,337	AGPS2294	Matarratón	4798577,288	2762204,577
AGPS1746	Uvito	4798743,221	2762069,442	AGPS2295	Matarratón	4798577,618	2762204,906
AGPS1747	Uvito	4798742,258	2762069,204	AGPS2296	Matarratón	4798584,095	2762209,511
AGPS1748	Uvito	4798735,174	2762070,829	AGPS2297	Cañaguante	4798585,746	2762211,381
AGPS1749	Matarratón	4798730,448	2762073,71	AGPS2298	Cañaguante	4798585,856	2762211,491
AGPS1750	Matarratón	4798737,83	2762070,713	AGPS2299	Cañaguante	4798588,378	2762212,913
AGPS1751	Totumo	4798743,116	2762068,281	AGPS2411	Cañaguante	4798592,318	2762213,774
AGPS1752	Trupillo	4798754,173	2762069,541	AGPS2412	Matarratón	4798611,094	2762210,011
AGPS1753	Matarratón	4798776,601	2762060,47	AGPS2413	Matarratón	4798613,213	2762199,05
AGPS1754	Matarratón	4798780,245	2762059,508	AGPS2414	Matarratón	4798594,016	2762205,36
AGPS1755	Uvito	4798825,253	2762043,222	AGPS2415	Matarratón	4798589,062	2762199,529
AGPS1756	Matarratón	4798829,22	2762055,705	AGPS2416	Matarratón	4798588,52	2762200,306
AGPS1757	Matarratón	4798824,23	2762063,785	AGPS2417	Muñeco	4798554,09	2762164,134
AGPS1758	Matarratón	4798812,929	2762070,898	AGPS2418	Muñeco	4798553,539	2762163,363
AGPS1759	Huevo barraco	4798826,99	2762075,502	AGPS2419	Muñeco	4798552,878	2762162,482
AGPS1760	Mapurito	4798838,248	2762111,572	AGPS2420	Muñeco	4798552,224	2762162,818
AGPS1761	Camajón	4798849,694	2762126,353	AGPS2421	Aromo	4798572,189	2762138,921
AGPS1762	Uvito	4798850,312	2762159,635	AGPS2422	Aromo	4798573,06	2762138,253
AGPS1763	Uvito	4798850,356	2762159,734	AGPS2423	Aromo	4798572,732	2762138,255
AGPS1764	Uvito	4798850,533	2762160,142	AGPS2424	Aromo	4798572,845	2762138,917
AGPS1765	Uvito	4798850,865	2762160,704	AGPS2425	Matarratón	4798515,574	2762121,019
AGPS1766	Huevo barraco	4798830,13	2762156,949	AGPS2426	Matarratón	4798516,014	2762121,459
AGPS1767	Huevo barraco	4798830,152	2762156,949	AGPS2427	Matarratón	4798516,343	2762121,678
AGPS1768	Huevo barraco	4798830,382	2762157,058	AGPS2428	Matarratón	4798505,059	2762117,324
AGPS1769	Uvito	4798831,57	2762178,106	AGPS2429	Matarratón	4798505,604	2762117,099
AGPS1770	Uvito	4798829,485	2762178,594	AGPS2430	Muñeco	4798497,105	2762121,353
AGPS1771	Uvito	4798829,401	2762177,212	AGPS2431	Muñeco	4798496,674	2762122,461
AGPS1772	Uvito	4798829,39	2762177,201	AGPS2432	Muñeco	4798496,894	2762122,571
AGPS1773	Uvito	4798829,97	2762177,341	AGPS2433	Totumo	4798490,628	2762080,808
AGPS1774	Uvito	4798827,749	2762178,748	AGPS2434	Totumo	4798490,298	2762080,479
AGPS1775	Uvito	4798829,022	2762179,736	AGPS2435	Totumo	4798491,057	2762079,368
AGPS1776	Totumo	4798833,235	2762182,375	AGPS2436	Bollo limpio	4798478,884	2762054,782
AGPS1777	Totumo	4798834,101	2762182,757	AGPS2437	Bollo limpio	4798479,214	2762055,112
AGPS1778	Huevo barraco	4798843,597	2762186,083	AGPS2438	Bollo limpio	4798477,317	2762048,599
AGPS1779	Huevo barraco	4798843,442	2762185,608	AGPS2439	Bollo limpio	4798477,094	2762047,937
AGPS1780	Huevo barraco	4798843,644	2762184,767	AGPS2440	Bollo limpio	4798476,761	2762047,165

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)	ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)
APS11200	Muñeco	4798904,871	2762175,57	AGPS2441	Bollo limpio	4798497,311	2762029,568
APS11201	Muñeco	4798910,86	2762177,315	AGPS2442	Bollo limpio	4798491,803	2762022,413
APS11202	Muñeco	4798911,254	2762179,247	AGPS2443	Bollo limpio	4798476,317	2762010,122
APS11203	Aceituno	4798919,414	2762156,882	AGPS2444	Muñeco	4798480,031	2761973,718
APS11204	Aceituno	4798919,61	2762156,792	AGPS2445	Uvito	4798493,358	2761990,556
APS11205	Aceituno	4798919,558	2762157,246	AGPS2446	Uvito	4798493,358	2761990,556
APS11206	Uvito	4798948,54	2762167,366	AGPS2447	Uvito	4798493,466	2761990,334
APS11207	Uvito	4798998,536	2762164,408	AGPS2448	Uvito	4798493,579	2761990,886
APS11208	Uvito	4798995,082	2762166,198	AGPS2449	Uvito	4798493,783	2761988,563
APS11209	Uvito	4798994,535	2762166,191	AGPS2450	Uvito	4798494,987	2761988,887
APS11210	Uvito	4798996,508	2762163,447	AGPS2451	Uvito	4798497,057	2761987,769
APS11211	Uvito	4798997,334	2762164,482	AGPS2452	Uvito	4798497,936	2761988,427
APS11212	Uvito	4798997,457	2762163,154	AGPS2453	Uvito	4798497,828	2761988,649
APS11213	Uvito	4798993,304	2762163,157	AGPS2454	Matarratón	4798509,026	2762014,9
APS11214	Totumo	4798971,984	2762142,165	AGPS2455	Matarratón	4798528,112	2762043,977
APS11215	Totumo	4798971,69	2762142,432	AGPS2456	Matarratón	4798522,744	2762059,934
APS11216	Totumo	4798971,767	2762142,421	AGPS2457	Uvito	4798540,081	2762053,194
APS11217	Totumo	4798971,734	2762142,399	AGPS2458	Uvito	4798541,275	2762051,749
APS11218	Totumo	4798971,367	2762143,164	AGPS2459	Uvito	4798541,275	2762051,749
APS11219	Totumo	4798975,12	2762143,805	AGPS2461	Uvito	4798539,712	2762046,34
APS11220	Huevo barraco	4798943,643	2762149,282	AGPS2462	Uvito	4798539,824	2762046,892
APS11221	Mapurito	4798967,28	2762119,955	AGPS2468	Muñeco	4798575,828	2762036,389
APS11222	Mapurito	4798967,358	2762120,088	AGPS2469	Muñeco	4798579,863	2762034,816
APS11223	Mapurito	4798972,637	2762116,594	AGPS2470	Muñeco	4798579,426	2762034,929
APS11224	Mapurito	4798972,308	2762116,386	AGPS2471	Muñeco	4798579,534	2762034,707
APS11225	Mapurito	4798970,739	2762115,423	AGPS2472	Muñeco	4798585,32	2762015,541
APS11226	Mapurito	4798971,654	2762114,765	AGPS2473	Muñeco	4798583,467	2762016,327
APS11227	Mapurito	4798969,562	2762115,894	AGPS2474	Muñeco	4798583,797	2762016,767
APS11228	Mapurito	4798970,684	2762115,324	AGPS2475	Muñeco	4798583,577	2762016,547
APS11229	Uvito	4798983,588	2762105,669	AGPS2476	Muñeco	4798583,792	2762015,882
APS11230	Uvito	4798983,523	2762105,802	AGPS2477	Muñeco	4798584,006	2762015,218
APS11231	Uvito	4798983,447	2762105,78	AGPS2478	Muñeco	4798583,786	2762014,887
APS11232	Uvito	4798982,99	2762106,181	AGPS2479	Muñeco	4798581,919	2762013,461
APS11233	Aromo	4798917,345	2762082,55	AGPS2480	Muñeco	4798581,814	2762014,236
APS11234	Aromo	4798917,102	2762082,12	AGPS2481	Muñeco	4798581,49	2762014,791
APS11235	Aromo	4798917,31	2762082,119	AGPS2482	Muñeco	4798581,485	2762014,017
APS11236	Cañaguante	4798914,811	2762027,053	AGPS2483	Matarratón	4798603,099	2762027,597
APS11237	Cañaguante	4798914,289	2762027,41	AGPS2484	Matarratón	4798610,42	2762045,246

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)	ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)
APS11238	Cañaguante	4798899,47	2762033,084	AGPS2485	Matarratón	4798618,049	2762041,661
APS11239	Uvito	4798980,312	2762007,005	AGPS2486	Matarratón	4798620,88	2762039,875
APS11240	Uvito	4798984,496	2762008,538	AGPS2487	Matarratón	4798635,259	2762031,936
APS11241	Uvito	4798984,211	2762008,374	AGPS2488	Matarratón	4798630,066	2762004,764
APS11242	Uvito	4798984,351	2762008,053	AGPS2489	Matarratón	4798628,208	2762004,775
APS11243	Uvito	4798998,567	2761996,698	AGPS2490	Matarratón	4798628,634	2762002,893
APS11244	Uvito	4798998,85	2761996,431	AGPS2491	Aromo	4798632,808	2761988,381
APS11245	Uvito	4799004,181	2761992,362	AGPS2492	Matarratón	4798609,31	2761988,413
APS11246	Guacamayo	4799003,813	2762030,88	AGPS2493	Uvito	4798629,973	2761953,565
APS11247	Guacamayo	4799003,297	2762030,441	AGPS2494	Matarratón	4798623,705	2761947,299
APS11248	Totumo	4799023,797	2762073,068	AGPS2495	Matarratón	4798624,034	2761947,408
APS11249	Totumo	4799023,47	2762073,148	AGPS2496	Ceiba	4798577,858	2761920,817
APS11250	Totumo	4799023,579	2762073,18	AGPS2497	Camajón	4798547,324	2761896,343
APS11251	Totumo	4799023,71	2762073,024	AGPS2498	Mora	4798457,058	2761952,405
APS11252	Totumo	4799023,745	2762071,642	AGPS2499	Mora	4798454,325	2761952,421
APS11253	Huevo barraco	4799062,416	2762037,669	AGPS2500	Mora	4798453,018	2761953,093
APS11254	Huevo barraco	4799063,268	2762035,872	AGPS2501	Muñeco	4798451,474	2761968,805
APS11255	Huevo barraco	4799062,774	2762035,477	AGPS2502	Muñeco	4798451,797	2761967,918
APS11256	Huevo barraco	4799062,728	2762035,013	AGPS2503	Muñeco	4798434,068	2761928,327
APS11257	Uvito	4799012,586	2761987,081	AGPS2504	Muñeco	4798433,092	2761929,549
APS11258	Uvito	4799011,437	2761986,8	AGPS2506	Muñeco	4798469,991	2761886,418
APS11259	Cañaguante	4799022,364	2761982,709	AGPS2507	Muñeco	4798470,32	2761886,638
APS11260	Huevo barraco	4799086,855	2762003,538	AGPS2508	Muñeco	4798470,428	2761886,416
APS11261	Huevo barraco	4799100,538	2762010,466	AGPS2509	Polvillo	4798461,611	2761856,391
APS11262	Huevo barraco	4799100,668	2762010,41	AGPS2512	Matarratón	4798560,374	2761831,572
APS11263	Huevo barraco	4799100,766	2762010,376	AGPS2513	Matarratón	4798560,693	2761830,022
APS11264	Huevo barraco	4799101,626	2762011,543	AGPS2514	Matarratón	4798560,363	2761829,803
APS11265	Huevo barraco	4799101,967	2762011,961	AGPS2515	Matarratón	4798582,546	2761864,944
APS11266	Totumo	4799101,967	2762011,884	AGPS2516	Muñeco	4798592,578	2761861,013
APS11267	Matarratón	4799130,003	2761958,07	AGPS2517	Muñeco	4798593,452	2761861,007
APS11268	Mea parao	4799166,44	2761961,123	AGPS2518	Matarratón	4798623,592	2761838,818
APS11269	Huevo barraco	4799167,596	2761960,706	AGPS2519	Matarratón	4798624,472	2761839,587
APS11270	Huevo barraco	4799167,65	2761960,706	AGPS2520	Matarratón	4798627,171	2761852,177
APS11271	Huevo barraco	4799158,399	2761968,979	AGPS2521	Matarratón	4798625,976	2761853,401
APS11272	Huevo barraco	4799158,279	2761968,957	AGPS2522	Matarratón	4798627,212	2761858,812
APS11273	Huevo barraco	4799118,839	2762036,608	AGPS2523	Uvito	4798642,425	2762024,151
AGPS1781	Huevo barraco	4798815,657	2762174,631	AGPS2524	Matarratón	4798654,312	2762091,756
AGPS1782	Huevo barraco	4798817,017	2762195,224	AGPS2525	Matarratón	4798653,882	2762092,864

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)	ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)
AGPS1783	Huevo barraco	4798816,974	2762195,213	AGPS2526	Matarratón	4798654,236	2762097,175
AGPS1784	Huevo barraco	4798816,388	2762196,035	AGPS2527	Matarratón	4798654,904	2762099,161
AGPS1785	Huevo barraco	4798821,382	2762202,971	AGPS2528	Matarratón	4798655,361	2762102,476
AGPS1786	Ceiba	4798821,823	2762223,393	AGPS2529	Matarratón	4798655,166	2762106,237
AGPS1787	Matarratón	4798841,756	2762212,269	AGPS2530	Matarratón	4798656,274	2762108,774
AGPS1788	Matarratón	4798843,926	2762207,788	AGPS2531	Matarratón	4798655,201	2762112,098
AGPS1789	Matarratón	4798843,371	2762208,135	AGPS2532	Matarratón	4798655,553	2762115,966
AGPS1790	Matarratón	4798842,449	2762211,126	AGPS2533	Matarratón	4798654,898	2762116,081
AGPS1791	Matarratón	4798842,449	2762211,126	AGPS2534	Matarratón	4798655,786	2762118,397
AGPS1792	Matarratón	4798842,427	2762211,137	AGPS2535	Cañaguante	4798655,818	2762123,705
AGPS1793	Huevo barraco	4798840,34	2762205,886	AGPS2536	Matarratón	4798659,221	2762126,117
AGPS1794	Huevo barraco	4798840,329	2762205,864	AGPS2537	Matarratón	4798657,258	2762126,793
AGPS1795	Huevo barraco	4798849,341	2762201,397	AGPS2538	Matarratón	4798654,768	2762130,789
AGPS1796	Huevo barraco	4798881,216	2762171,446	AGPS2539	Matarratón	4798654,882	2762131,562
AGPS1797	Muñeco	4798903,143	2762175,349	AGPS2540	Matarratón	4798653,919	2762134,886
AGPS1798	Muñeco	4798903,154	2762175,349	AGPS2541	Matarratón	4798653,704	2762135,55
AGPS1799	Muñeco	4798903,154	2762175,349	AGPS2542	Matarratón	4798655,468	2762137,973
NNGPS15	Olivo	4798940,784	2762481,379	AGPS2543	Higo	4798649,008	2762154,157
NNGPS16	Olivo	4798940,609	2762481,292	AGPS2544	Uvito	4798645,889	2762162,47
NNGPS17	Muñeco	4798928,332	2762439,312	AGPS2545	Cañaguante	4798646,436	2762162,466
NNGPS18	Muñeco	4798934,663	2762430,77	AGPS2546	Cuchillito	4798646,881	2762163,791
NNGPS19	Camajón	4798934,547	2762429,742	AGPS2547	Cañaguante	4798643,632	2762168,676
NNGPS110	Camajón	4798932,313	2762434,378	AGPS2548	Matarratón	4798640,832	2762175,549
NNGPS111	Uvito	4798885,033	2762314,085	AGPS2549	Cañaguante	4798641,923	2762175,211
NNGPS112	Totumo	4798893,205	2762326,167	AGPS2550	Jobo macho	4798640,76	2762181,632
NNGPS113	Mora	4798907,189	2762328,669	AGPS2551	Matarratón	4798640,438	2762200,654
NNGPS114	Uvito	4798907,156	2762328,636	AGPS2552	Mora	4798640,084	2762196,343
NNGPS115	Uvito	4798907,177	2762328,636	AGPS2553	Mamón	4798641,163	2762194,015
NNGPS116	Uvito	4798907,177	2762328,625	AGPS2554	Matarratón	4798644,608	2762185,479
NNGPS117	Guacamayo	4798918,066	2762314,747	AGPS2555	Matarratón	4798647,202	2762180,597
NNGPS118	Mamón	4798956,928	2762341,051	AGPS2556	Matarratón	4798647,405	2762178,053
NNGPS119	Mango	4798967,762	2762352,364	AGPS2557	Matarratón	4798647,729	2762177,498
NNGPS120	Mango	4798966,314	2762356,896	AGPS2558	Matarratón	4798646,962	2762177,171
NNGPS121	Mango	4798966,431	2762356,254	AGPS2559	Matarratón	4798648,238	2762171,191
NNGPS122	Mango	4798966,538	2762355,888	AGPS2560	Matarratón	4798649,29	2762164,55
NNGPS123	Mango	4798965,768	2762355,064	AGPS2561	Matarratón	4798649,186	2762165,325
NNGPS124	Tamarindo	4798968,196	2762355,436	AGPS2562	Matarratón	4798652,554	2762162,097
NNGPS125	Aromo	4798968,435	2762369,578	AGPS2563	Guacimo	4798652,544	2762160,439

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)	ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)
NNGPS126	Aromo	4798968,424	2762369,534	AGPS2564	Matarratón	4798653,633	2762159,769
NNGPS127	Aromo	4798968,424	2762369,534	AGPS2565	Matarratón	4798656,544	2762153,116
NNGPS128	Aromo	4798968,413	2762369,501	AGPS2566	Matarratón	4798657,085	2762152,339
NNGPS129	Aromo	4798968,413	2762369,49	AGPS2567	Matarratón	4798655,874	2762150,908
NNGPS130	Trupillo	4798997,021	2762366,784	AGPS2568	Cañaguante	4798659,101	2762142,263
NNGPS131	Trupillo	4799005,735	2762351,083	AGPS2569	Matarratón	4798658,317	2762139,172
NNGPS132	Trupillo	4799004,689	2762351,61	AGPS2570	Matarratón	4798660,926	2762136,944
NNGPS133	Trupillo	4799004,678	2762351,599	AGPS2571	Matarratón	4798660,354	2762132,745
NNGPS134	Trupillo	4799004,699	2762351,565	AGPS2572	Uvito	4798660,354	2762132,635
NNGPS135	Trupillo	4799004,699	2762351,554	AGPS2573	Matarratón	4798659,853	2762122,243
NNGPS136	Trupillo	4799004,71	2762351,565	AGPS2574	Uvito	4798660,362	2762116,047
NNGPS137	Camajón	4799015,23	2762323,723	AGPS2575	Uvito	4798660,261	2762117,375
NNGPS138	Marañón	4799012,543	2762322,147	AGPS2576	Matarratón	4798659,895	2762111,074
NNGPS139	Marañón	4799011,27	2762319,467	AGPS2577	Matarratón	4798659,315	2762105,659
NNGPS140	Marañón	4799011,203	2762319,202	AGPS2578	Matarratón	4798659,201	2762104,775
NNGPS141	Marañón	4799014,637	2762317,733	AGPS2579	Matarratón	4798658,976	2762103,781
NNGPS142	Marañón	4799013,353	2762316,911	AGPS2580	Matarratón	4798658,202	2762102,238
NNGPS143	Camajón	4799011,616	2762318,868	AGPS2581	Matarratón	4798657,982	2762102,128
NNGPS144	Camajón	4799008,91	2762317,856	AGPS2582	Matarratón	4798657,424	2762100,141
NNGPS145	Camajón	4799008,592	2762317,559	AGPS2584	Matarratón	4798658,718	2762097,258
NNGPS146	Camajón	4799006,968	2762309,287	AGPS2585	Matarratón	4798657,556	2762085,986
NNGPS147	Marañón	4799007,257	2762308,367	AGPS2586	Matarratón	4798656,557	2762083,338
NNGPS148	Marañón	4799014,142	2762302,863	AGPS2587	Matarratón	4798656,448	2762083,449
NNGPS149	Solita	4799012,54	2762298,272	AGPS2588	Matarratón	4798656,199	2762078,475
NNGPS150	Uvito	4799008,131	2762295,755	AGPS2589	Matarratón	4798656,194	2762077,59
NNGPS151	Uvito	4799008,424	2762295,322	AGPS2590	Matarratón	4798654,843	2762071,074
NNGPS152	Mango	4798967,877	2762308,297	AGPS2591	Uvito	4798655,054	2762069,967
NNGPS153	Mango	4798968,151	2762308,306	AGPS2592	Matarratón	4798657,112	2762066,858
NNGPS154	Mango	4798963,356	2762292,643	AGPS2593	Matarratón	4798654,913	2762064,659
NNGPS155	Camajón	4798968,779	2762282,138	AGPS2594	Matarratón	4798653,585	2762062,014
NNGPS156	Camajón	4798967,883	2762282,21	AGPS2595	Matarratón	4798653,026	2762059,916
NNGPS157	Chiminango	4798984,409	2762285,869	AGPS2596	Matarratón	4798652,357	2762057,708
NNGPS158	Chiminango	4798983,445	2762285,499	AGPS2597	Matarratón	4798652,45	2762055,054
NNGPS159	Chiminango	4798983,28	2762285,412	AGPS2598	Totumo	4798664,221	2762049,564
NNGPS160	Chiminango	4798983,346	2762285,467	AGPS2599	Totumo	4798664,22	2762049,453
NNGPS161	Tamarindo	4799009,907	2762264,228	AGPS2800	Matarratón	4798658,542	2762050,372
NNGPS162	Aromo	4799018,686	2762259,254	AGPS2801	Matarratón	4798652,161	2762043,444
NNGPS163	Aromo	4799018,861	2762259,231	AGPS2802	Matarratón	4798651,156	2762039,912

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)	ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)
NNGPS164	Aromo	4799018,772	2762258,977	AGPS2803	Matarratón	4798649,605	2762036,604
NNGPS165	Mango	4799025,578	2762267,385	AGPS2804	Matarratón	4798649,693	2762033,064
NNGPS166	Mango	4799025,699	2762267,494	AGPS2805	Uvito	4798650,124	2762032,067
NNGPS167	Mango	4799025,577	2762267,241	AGPS2806	Uvito	4798648,685	2762028,979
NNGPS168	Totumo	4799032,171	2762260,698	AGPS2807	Uvito	4798648,137	2762028,872
NNGPS169	Totumo	4799032,02	2762261,009	AGPS2808	Matarratón	4798648,1	2762022,679
NNGPS170	Totumo	4799031,967	2762261,242	AGPS2809	Matarratón	4798648,526	2762020,907
NNGPS171	Totumo	4799032,002	2762261,617	AGPS2810	Matarratón	4798648,743	2762020,574
NNGPS172	Mango	4799024,489	2762277,122	AGPS2811	Matarratón	4798647,516	2762016,49
NNGPS173	Mango	4799032,079	2762279,741	AGPS2812	Uvito	4798647,512	2762015,827
NNGPS174	Camajón	4799038,176	2762297,387	AGPS2813	Matarratón	4798646,814	2762008,975
NNGPS175	Mora	4799034,668	2762295,727	AGPS2814	Uvito	4798645,159	2762006,442
NNGPS176	Mora	4799034,713	2762295,882	AGPS2815	Matarratón	4798644,568	2761999,036
NNGPS177	Abejón	4799045,18	2762297,101	AGPS2816	Matarratón	4798643,215	2761992,188
NNGPS178	Ñipi ñipi	4799043,413	2762362,588	AGPS2817	Matarratón	4798646,393	2761849,738
NNGPS179	Abejón	4799044,883	2762358,012	AGPS2818	Matarratón	4798644,979	2761850,963
NNGPS180	Abejón	4799045,857	2762358,249	AGPS2819	Matarratón	4798644,214	2761850,857
NNGPS181	Abejón	4799046,712	2762358,686	AGPS2820	Totumo	4798643,686	2761853,957
NNGPS182	Carbonero	4799066,322	2762346,381	AGPS2821	Totumo	4798643,691	2761854,841
NNGPS183	Carbonero	4799066,19	2762346,304	AGPS2822	Uvito	4798638,749	2761868,805
NNGPS184	Carbonero	4799066,289	2762346,326	AGPS2823	Uvito	4798638,099	2761869,804
NNGPS185	Matarratón	4799072,162	2762336,161	AGPS2824	Uvito	4798638,099	2761869,804
NNGPS186	Matarratón	4799071,427	2762335,712	AGPS2825	Uvito	4798649,086	2761861,333
NNGPS187	Matarratón	4799069,534	2762320,927	AGPS2826	Uvito	4798649,414	2761861,331
NNGPS188	Muñeco	4799073,448	2762313,926	AGPS2827	Uvito	4798649,088	2761861,665
NNGPS189	Matarratón	4799071,069	2762298,403	AGPS2828	Uvito	4798670,076	2761862,09
NNGPS190	Trupillo	4799098,211	2762336,766	AGPS2829	Uvito	4798670,186	2761862,2
NNGPS191	Trupillo	4799098,221	2762336,755	AGPS2830	Uvito	4798669,971	2761862,754
NNGPS192	Trupillo	4799098,233	2762336,777	AGPS2831	Uvito	4798669,964	2761861,648
NNGPS193	Totumo	4799088,609	2762348,513	AGPS2832	Uvito	4798670,184	2761861,868
NNGPS194	Trupillo	4799120,708	2762332,073	AGPS2833	Uvito	4798670,187	2761862,31
NNGPS195	Mango	4799139,174	2762342,08	AGPS2834	Uvito	4798680,787	2761862,025
NNGPS196	Guayaba	4799145,256	2762355,545	AGPS2835	Uvito	4798681,223	2761861,801
NNGPS197	Guayaba	4799144,991	2762355,071	AGPS2836	Matarratón	4798681,549	2761861,467
NNGPS198	Guayaba	4799149,405	2762358,34	AGPS2837	Polvillo	4798692,204	2761924,214
NNGPS199	Guayaba	4799149,383	2762358,417	AGPS2838	Matarratón	4798656,091	2761952,742
NNGPS1100	Guayaba	4799150,001	2762368,344	AGPS2839	Matarratón	4798656,53	2761953,182
NNGPS1101	Guayaba	4799149,99	2762368,344	AGPS2840	Matarratón	4798735,685	2761957,014

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)	ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)
NNGPS1102	Guayaba	4799142,092	2762370,858	AGPS2841	Matarratón	4798715,773	2761971,732
NNGPS1103	Matarratón	4799142,07	2762370,88	AGPS2842	Matarratón	4798710,982	2761974,636
NNGPS1104	Matarratón	4799142,049	2762370,902	AGPS2843	Muñeco	4798711,232	2761997,857
NNGPS1105	Matarratón	4799154,08	2762388,533	AGPS2844	Muñeco	4798711,343	2761998,188
NNGPS1106	Matarratón	4799136,212	2762383,555	AGPS2845	Muñeco	4798711,338	2761997,303
NNGPS1107	Matarratón	4799127,64	2762379,405	AGPS2846	Muñeco	4798710,788	2761996,754
NNGPS1115	Mora	4799016,366	2762397,375	AGPS2847	Muñeco	4798711,111	2761995,978
NNGPS1116	Mora	4799016,366	2762397,375	AGPS2848	Muñeco	4798711,332	2761996,308
NNGPS1135	Olleto	4798995,158	2762412,842	AGPS2849	Muñeco	4798711,88	2761996,526
NNGPS1136	Olleto	4798995,146	2762412,632	AGPS2850	Muñeco	4798712,65	2761997,406
NNGPS1137	Olleto	4798995,137	2762412,964	AGPS2851	Matarratón	4798661,997	2762151,313
NNGPS1166	Matarratón	4799168,016	2762431,963	AGPS2852	Matarratón	4798688,967	2762146,837
NNGPS1167	Matarratón	4799168,758	2762431,682	AGPS2853	Uvito	4798690,707	2762145,499
NNGPS1168	Matarratón	4799164,046	2762419,005	AGPS2854	Matarratón	4798692,561	2762144,824
NNGPS1169	Matarratón	4799163,351	2762419,639	AGPS2855	Uvito	4798694,857	2762144,921
NNGPS1170	Mora	4799169,414	2762417,325	AGPS2856	Matarratón	4798705,881	2762142,421
NNGPS1171	Mora	4799167,86	2762417,013	AGPS2857	Matarratón	4798706,209	2762142,53
NNGPS1172	Cañaguante	4799159,814	2762414,906	AGPS2858	Matarratón	4798722,9	2762137,342
NNGPS1173	Cañaguante	4799164,777	2762402,413	AGPS2859	Matarratón	4798723,341	2762137,892
NNGPS1174	Cañaguante	4799164,511	2762401,862	AGPS2860	Matarratón	4798733,493	2762135,95
NNGPS1175	Mango	4799165,157	2762398,43	AGPS2861	Matarratón	4798734,144	2762135,172
NNGPS1176	Mango	4799164,165	2762398,911	AGPS2862	Matarratón	4798738,732	2762134,702
NNGPS1177	Mango	4799165,113	2762398,386	AGPS2863	Matarratón	4798744,749	2762135,55
NNGPS1178	Matarratón	4799165,012	2762394,383	AGPS2864	Cañaguante	4798749,441	2762134,416
NNGPS1179	Campano bleo	4799175,515	2762387,154	AGPS2865	Matarratón	4798750,42	2762133,525
NNGPS1180	Cañaguante	4799162,552	2762383,451	AGPS2866	Matarratón	4798757,721	2762129,942
NNGPS1181	Matarratón	4799160,107	2762378,489	AGPS2867	Matarratón	4798719,327	2762124,978
NNGPS1182	Cañaguante	4799161,378	2762364,648	AGPS2868	Matarratón	4798719,006	2762125,975
NNGPS1183	Cañaguante	4799161,212	2762364,328	AGPS2869	Majagua	4798719,789	2762110,931
NNGPS1184	Matarratón	4799166,847	2762359,915	AGPS2870	Majagua	4798720,553	2762110,816
NNGPS1185	Cañaguante	4799167,066	2762360,002	AGPS2871	Majagua	4798721,593	2762102,074
NNGPS1186	Cañaguante	4799167,066	2762360,002	AGPS2872	Huevo barraco	4798696,106	2762098,69
NNGPS1187	Cañaguante	4799169,386	2762356,847	AGPS2873	Huevo barraco	4798696,213	2762098,357
NNGPS1188	Cañaguante	4799169,462	2762356,813	AGPS2874	Huevo barraco	4798696,427	2762097,582
NNGPS1189	Campano bleo	4799186,51	2762369,007	AGPS2875	Huevo barraco	4798698,364	2762092,594
NNGPS1190	Campano bleo	4799186,38	2762369,207	AGPS2876	Huevo barraco	4798698,803	2762092,923
NNGPS1191	Campano bleo	4799186,336	2762369,306	AGPS2877	Huevo barraco	4798698,803	2762092,812
NNGPS1192	Cañaguante	4799190,083	2762359,884	AGPS2878	Huevo barraco	4798736,25	2762085,95

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)	ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)
NNGPS1193	Matarratón	4799161,094	2762357,539	AGPS2879	Huevo barraco	4798736,033	2762086,172
NNGPS1194	Cañaguante	4799163,503	2762349,208	AGPS2880	Huevo barraco	4798735,925	2762086,505
NNGPS1195	Cañaguante	4799162,902	2762343,882	AGPS2881	Matarratón	4798771,157	2762092,815
NNGPS1196	Cañaguante	4799163,287	2762340,628	AGPS2882	Matarratón	4798771,159	2762093,036
NNGPS1197	Matarratón	4799162,987	2762341,637	AGPS2883	Matarratón	4798771,269	2762093,146
NNGPS1198	Cañaguante	4799162,828	2762338,917	AGPS2884	Cacho toro	4798794,847	2762088,248
NNGPS1199	Cañaguante	4799160,722	2762337,68	AGPS2885	Cacho toro	4798789,358	2762084,3
NNGPS1200	Trupillo	4799174,576	2762336,878	AGPS2886	Cacho toro	4798795,695	2762083,93
NNGPS1201	Trupillo	4799174,652	2762336,789	AGPS2887	Totumo	4798810,28	2762109,939
NNGPS1202	Cañaguante	4799178,665	2762322,565	AGPS2888	Totumo	4798811,373	2762109,932
NNGPS1203	Matarratón	4799177,773	2762323,301	AGPS2889	Totumo	4798812,358	2762110,037
NNGPS1204	Uvito	4799177,422	2762323,192	AGPS2890	Totumo	4798811,805	2762109,045
NNGPS1205	Matarratón	4799172,477	2762322,304	AGPS2891	Totumo	4798811,148	2762108,828
NNGPS1206	Mango	4799162,086	2762319,271	AGPS2892	Totumo	4798810,929	2762108,829
NNGPS1207	Cañaguante	4799165,323	2762315,934	AGPS2893	Totumo	4798810,925	2762108,055
NNGPS1208	Cañaguante	4799162,173	2762313,775	AGPS2894	Huevo barraco	4798822,125	2762152,663
NNGPS1209	Cañaguante	4799161,418	2762310,064	AGPS2895	Huevo barraco	4798821,798	2762152,775
NNGPS1210	Guacimo	4799163,006	2762310,507	AGPS2896	Matarratón	4798784,265	2762145,484
NNGPS1211	Uvito	4799155,249	2762305,634	AGPS2897	Matarratón	4798784,151	2762144,71
NNGPS1212	Matarratón	4799159,385	2762299,128	AGPS2898	Matarratón	4798782,913	2762138,857
NNGPS1213	Matarratón	4799158,191	2762298,748	AGPS2899	Matarratón	4798783,24	2762138,634
NNGPS1214	Matarratón	4799158,334	2762298,913	AGPS2900	Matarratón	4798775,129	2762134,813
NNGPS1215	Guacimo	4799158,02	2762297,599	AGPS2901	Matarratón	4798774,576	2762133,821
NNGPS1216	Totumo	4799192,214	2762303,928	AGPS2902	Uvito	4798769,117	2762116,824
NNGPS1217	Totumo	4799192,781	2762301,911	AGPS2903	Uvito	4798769,007	2762116,714
NNGPS1218	Totumo	4799177,445	2762298,035	AGPS2904	Uvito	4798768,789	2762116,715
NNGPS1219	Totumo	4799174,112	2762296,418	AGPS2905	Matarratón	4798749,71	2762142,708
NNGPS1220	Matarratón	4799149,554	2762289,213	AGPS2906	Matarratón	4798749,049	2762141,717
NNGPS1221	Matarratón	4799149,541	2762288,948	AGPS2907	Uvito	4798750,195	2762150,446
NNGPS1222	Cañaguante	4799150,728	2762286,442	AGPS2908	Uvito	4798751,394	2762149,996
NNGPS1223	Cañaguante	4799151,879	2762285,251	AGPS2909	Uvito	4798751,394	2762149,996
NNGPS1224	Matarratón	4799151,993	2762285,914	AGPS2910	Higo	4798759,724	2762153,816
NNGPS1225	Matarratón	4799150,7	2762285,391	AGPS2911	Uvito	4798771,234	2762159,386
NNGPS1226	Cañaguante	4799146,922	2762271,602	AGPS2912	Uvito	4798770,901	2762158,614
NNGPS1227	Cañaguante	4799147,151	2762271,49	AGPS2913	Uvito	4798771,017	2762159,608
NNGPS1228	Cañaguante	4799147,283	2762271,656	AGPS2914	Uvito	4798770,905	2762159,277
NNGPS1229	Matarratón	4799148,385	2762271,317	AGPS2915	Uvito	4798768,612	2762159,512
NNGPS1230	Naranjuelo	4799144,058	2762240,911	AGPS2916	Camajón	4798771,479	2762163,697

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)	ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)
NNGPS1231	Matarratón	4799140,454	2762243,1	AGPS2917	Jobo macho	4798758,19	2762171,187
NNGPS1232	Totumo	4799167,646	2762264,598	AGPS2918	Camajón	4798766,369	2762186,176
NNGPS1233	Purgación	4799192,579	2762239,798	APS21000	Aromo	4799020,971	2762212,497
NNGPS1234	Purgación	4799192,59	2762239,765	APS21001	Aromo	4799020,863	2762212,719
NNGPS1235	Naranjuelo	4799194,539	2762233,229	APS21002	Aromo	4799020,975	2762213,161
NNGPS1236	Naranjuelo	4799194,554	2762233,848	APS21003	Aromo	4799020,974	2762213,05
NNGPS1237	Roble	4799202,323	2762228,062	APS21004	Uvito	4799018,041	2762215,943
NNGPS1238	Roble	4799202,268	2762228,095	APS21005	Uvito	4799017,714	2762216,055
NNGPS1239	Camajón	4799202,115	2762228,118	APS21006	Uvito	4799005,99	2762211,261
NNGPS1240	Uvito	4799208,305	2762228,755	APS21007	Uvito	4799006,208	2762211,149
NNGPS1241	Uvito	4799208,283	2762228,778	APS21008	Uvito	4799005,881	2762211,262
NNGPS1242	Naranjuelo	4799213,372	2762231,688	APS21009	Uvito	4799005,562	2762212,701
NNGPS1243	Naranjuelo	4799213,362	2762231,71	APS21010	Cañaguante	4798973,987	2762268,737
NNGPS1244	Naranjuelo	4799213,373	2762231,766	APS21011	Aceituno	4798923,018	2762280,658
NNGPS1245	Naranjuelo	4799213,329	2762231,766	APS21012	Uvito	4798917,002	2762261,895
NNGPS1246	Uvito	4799213,046	2762231,856	APS21013	Uvito	4798916,125	2762261,458
NNGPS1247	Uvito	4799213,068	2762231,944	APS21014	Uvito	4798915,686	2762261,129
NNGPS1248	Uvito	4799213,079	2762231,922	APS21015	Huevo barraco	4799100,207	2762157,72
NNGPS1249	Naranjuelo	4799212,097	2762237,667	APS21016	Huevo barraco	4799100,536	2762157,939
NNGPS1250	Naranjuelo	4799214,144	2762236,295	APS21017	Huevo barraco	4799117,984	2762151,53
NNGPS1251	Naranjuelo	4799214,155	2762236,306	APS21018	Huevo barraco	4799117,876	2762151,752
NNGPS1252	Naranjuelo	4799214,133	2762236,339	APS21019	Huevo barraco	4799118,318	2762152,524
NNGPS1253	Totumo	4799195,668	2762197,659	APS21020	Uvito	4799123,661	2762132,365
NNGPS1254	Totumo	4799201,673	2762200,177	APS21021	Uvito	4799123,765	2762131,59
NNGPS1255	Cañaguante	4799236,214	2762208,073	APS21022	Uvito	4799124,854	2762130,92
NNGPS1256	Totumo	4799236,144	2762223,566	APS21023	Uvito	4799125,401	2762131,027
NNGPS1257	Nigüito	4799227,075	2762251,001	APS21024	Muñeco	4799138,221	2762118,233
NNGPS1258	Totumo	4799205,398	2762261,218	APS21025	Muñeco	4799138,877	2762118,229
NNGPS1259	Totumo	4799205,736	2762262,886	APS21026	Muñeco	4799138,105	2762117,128
NNGPS1260	Aceituno	4799225,171	2762265,013	APS21027	Muñeco	4799137,888	2762117,461
NNGPS1261	Aceituno	4799225,171	2762264,991	APS21028	Bálsamo	4799141,221	2762108,373
NNGPS1262	Totumo	4799232,093	2762260,293	APS21029	Bálsamo	4799140,566	2762108,487
NNGPS1263	Totumo	4799232,389	2762260,358	APS21030	Bálsamo	4799140,458	2762108,598
NNGPS1264	Totumo	4799244,013	2762252,237	APS21031	Uvito	4799145,325	2762100,165
NNGPS1265	Totumo	4799243,408	2762249,841	APS21032	Uvito	4799146,086	2762099,497
NNGPS1266	Totumo	4799249,637	2762266,025	APS21033	Uvito	4799146,195	2762099,385
NNGPS1267	Guacimo	4799253,399	2762266,312	APS21034	Huevo barraco	4799143,944	2762070,758
NNGPS1268	Guacimo	4799253,301	2762266,335	APS21035	Huevo barraco	4799144,033	2762067,44

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)	ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)
NNGPS1269	Guacimo	4799255,747	2762285,816	APS21036	Huevo barraco	4799144,361	2762067,438
NNGPS1270	Guacimo	4799256,062	2762285,549	APS21037	Huevo barraco	4799143,817	2762067,773
NNGPS1271	Guacimo	4799256,017	2762285,372	APS21038	Huevo barraco	4799144,687	2762066,994
NNGPS1272	Uvito	4799260,203	2762290,632	APS21039	Huevo barraco	4799104,891	2762083,159
NNGPS1273	Uvito	4799260,146	2762290,323	APS21040	Huevo barraco	4799105,438	2762083,156
AGPS1274	Cañaguante	4799268,335	2762310,543	APS21041	Uvito	4799101,706	2762080,635
AGPS1275	Cañaguante	4799256,796	2762312,803	APS21042	Uvito	4799102,036	2762080,965
AGPS1276	Abejón	4799253,063	2762315,524	APS21043	Uvito	4799102,255	2762081,074
AGPS1277	Abejón	4799253,063	2762315,424	APS21044	Uvito	4799100,069	2762080,977
AGPS1278	Uvito	4799252,142	2762318,592	APS21045	Uvito	4799100,505	2762080,863
AGPS1279	Uvito	4799252,153	2762318,526	APS21046	Uvito	4799100,73	2762081,857
AGPS1280	Matarratón	4799240,276	2762319,25	APS21047	Muñeco	4799152,339	2762121,354
AGPS1281	Matarratón	4799233,928	2762321,301	APS21048	Muñeco	4799152,121	2762121,466
AGPS1282	Matarratón	4799234,51	2762319,882	APS21049	Muñeco	4799152,773	2762120,798
AGPS1283	Matarratón	4799226,502	2762324,144	APS21050	Muñeco	4799160,946	2762116,879
AGPS1284	Cañaguante	4799228,426	2762327,815	APS21051	Huevo barraco	4799158,696	2762106,276
AGPS1285	Cañaguante	4799228,327	2762327,738	APS21052	Huevo barraco	4799159,57	2762106,271
AGPS1286	Matarratón	4799221,264	2762325,503	APS21053	Huevo barraco	4799160,01	2762106,711
AGPS1287	Matarratón	4799223,126	2762326,144	APS21054	Huevo barraco	4799160,342	2762107,261
AGPS1288	Matarratón	4799220,652	2762327,353	APS21055	Huevo barraco	4799160,451	2762107,261
AGPS1289	Uvito	4799219,994	2762328,673	APS21056	Huevo barraco	4799160,884	2762106,595
AGPS1290	Matarratón	4799218,786	2762329,521	APS21057	Muñeco	4799184,293	2762109,77
AGPS1291	Abejón	4799213,335	2762328,305	APS21058	Muñeco	4799190,281	2762105,974
AGPS1292	Abejón	4799214,897	2762328,085	APS21059	Muñeco	4799190,067	2762106,749
AGPS1293	Abejón	4799214,84	2762327,676	APS21060	Huevo barraco	4799207,698	2762130,418
AGPS1294	Abejón	4799214,884	2762327,72	APS21061	Huevo barraco	4799207,156	2762131,085
AGPS1295	Cañaguante	4799210,534	2762329,571	APS21062	Huevo barraco	4799207,158	2762131,527
AGPS1296	Uvito	4799205,895	2762332,397	APS21063	Huevo barraco	4799207,268	2762131,526
AGPS1297	Matarratón	4799206,472	2762331,973	APS21064	Cañaguante	4799203,568	2762152,228
AGPS1298	Cañaguante	4799207,611	2762328,715	APS21065	Cañaguante	4799203,455	2762151,675
AGPS1299	Cañaguante	4799201,085	2762335,799	APS21066	Matarratón	4799177,587	2762175,497
AGPS1300	Nigüito	4799201,885	2762334,412	APS21067	Matarratón	4799177,915	2762175,495
AGPS1301	Nigüito	4799203,358	2762328,586	APS21068	Cañaguante	4799217,391	2762178,794
AGPS1302	Uvito	4799201,451	2762327,658	APS21069	Cañaguante	4799217,063	2762178,796
AGPS1303	Uvito	4799194,282	2762327,79	APS21070	Uvito	4799224,52	2762128,878
AGPS1304	Uvito	4799195,144	2762327,597	APS21071	Uvito	4799224,633	2762129,431
AGPS1305	Trupillo	4799191,162	2762325,099	APS21072	Uvito	4799224,309	2762129,985
AGPS1306	Trupillo	4799191,075	2762325,288	APS21073	Cañaguante	4799206,961	2762099,017

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)	ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)
AGPS1307	Trupillo	4799187,716	2762326,469	APS21074	Cañaguante	4799207,728	2762099,233
AGPS1308	Trupillo	4799187,781	2762326,336	APS21075	Matarratón	4799214,178	2762081,501
AGPS1309	Trupillo	4799188,358	2762324,176	APS21076	Matarratón	4799206,122	2762068,833
AGPS1310	Aromo	4799188,358	2762324,21	APS21077	Camajón	4799173,681	2762035,965
AGPS1311	Aromo	4799185,302	2762324,87	AGPS2919	Matarratón	4798756,879	2762171,195
AGPS1312	Aromo	4799185,336	2762325,035	AGPS2920	Matarratón	4798760,707	2762189,639
AGPS1313	Aromo	4799185,568	2762323,729	AGPS2921	Matarratón	4798760,19	2762194,618
AGPS1314	Guacimo	4799183,327	2762329,062	AGPS2922	Matarratón	4798761,421	2762199,255
AGPS1315	Uvito	4799198,945	2762345,256	AGPS2923	Matarratón	4798762,869	2762203,67
AGPS1316	Nigüito	4799199,38	2762344,855	AGPS2924	Matarratón	4798763,086	2762203,558
AGPS1317	Nigüito	4799199,535	2762346,955	AGPS2925	Uvito	4798763,367	2762213,73
AGPS1318	Aromo	4799199,588	2762346,745	AGPS2926	Uvito	4798763,04	2762213,842
AGPS1319	Nigüito	4799203,809	2762365,087	AGPS2927	Matarratón	4798765,937	2762223,003
AGPS1320	Aromo	4799204,082	2762364,941	AGPS2928	Matarratón	4798766,369	2762222,116
AGPS1321	Aromo	4799204,592	2762364,396	AGPS2929	Totumo	4798808,932	2762229,819
AGPS1322	Aromo	4799215,53	2762365,812	AGPS2930	Totumo	4798808,934	2762230,151
AGPS1323	Aromo	4799213,455	2762355,253	AGPS2931	Totumo	4798808,929	2762229,377
AGPS1324	Aromo	4799219,717	2762366,019	AGPS2932	Totumo	4798808,379	2762228,827
AGPS1325	Nigüito	4799219,607	2762365,809	AGPS2933	Matarratón	4798822,987	2762240,46
AGPS1326	Mora	4799230,98	2762363,252	AGPS2934	Matarratón	4798823,312	2762240,126
AGPS1327	Nigüito	4799230,687	2762363,597	AGPS2935	Matarratón	4798835,835	2762232,531
AGPS1328	Nigüito	4799230,71	2762363,729	AGPS2936	Matarratón	4798836,053	2762232,419
AGPS1329	Nigüito	4799230,526	2762364,04	AGPS2937	Muñeco	4798890,725	2762218,375
AGPS1330	Aromo	4799234,808	2762365,584	AGPS2938	Muñeco	4798890,834	2762218,263
AGPS1331	Nigüito	4799234,701	2762365,828	AGPS2939	Muñeco	4798891,378	2762217,818
AGPS1332	Nigüito	4799235,097	2762366,368	AGPS2940	Solita	4798894,942	2762210,719
AGPS1333	Aromo	4799230,573	2762371,924	AGPS2941	Solita	4798895,82	2762211,377
AGPS1334	Roble	4799224,878	2762375,299	AGPS2942	Solita	4798896,91	2762210,928
AGPS1335	Roble	4799237,144	2762383,109	AGPS2943	Solita	4798897,015	2762210,264
AGPS1336	Aromo	4799240,52	2762388,186	AGPS2944	Solita	4798898,431	2762209,371
AGPS1337	Uvito	4799242,331	2762387,678	AGPS2945	Guacimo	4798933,853	2762193,01
AGPS1338	Aromo	4799240,315	2762385,135	AGPS2946	Cedro	4798934,932	2762190,682
AGPS1339	Aromo	4799224,269	2762386,604	AGPS2948	Aromo	4798964,371	2762215,052
AGPS1340	Uvito	4799224,488	2762386,669	AGPS2949	Aromo	4798967,22	2762216,251
AGPS1341	Matarratón	4799223,157	2762387,152	AGPS2950	Aromo	4798965,912	2762216,812
AGPS1342	Matarratón	4799217,877	2762388,843	AGPS2951	Muñeco	4798997,357	2762193,51
AGPS1344	Matarratón	4799240,418	2762411,044	AGPS2952	Muñeco	4798997,799	2762194,281
AGPS1345	Matarratón	4799238,726	2762411,441	AGPS2953	Aceituno	4799004,658	2762189,927

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)	ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)
AGPS1346	Cañaguante	4799229,344	2762423,298	AGPS2954	Aceituno	4799004,77	2762190,258
AGPS1347	Matarratón	4799259,274	2762407,856	AGPS2955	Aceituno	4799004,986	2762189,925
AGPS1348	Matarratón	4799259,332	2762408,464	AGPS2956	Aceituno	4799004,326	2762189,155
AGPS1349	Matarratón	4799259,348	2762409,249	AGPS2957	Aceituno	4799003,887	2762188,936
AGPS1350	Cañaguante	4799253,338	2762393,195	AGPS2958	Aceituno	4799003,891	2762189,489
AGPS1351	Matarratón	4799249,422	2762389,094	AGPS2959	Aceituno	4798997,335	2762171,835
AGPS1352	Matarratón	4799248,994	2762390,678	AGPS2960	Aceituno	4798996,677	2762171,508
AGPS1353	Matarratón	4799255,576	2762391,103	AGPS2961	Aceituno	4798996,677	2762171,508
AGPS1354	Matarratón	4799250,177	2762389,278	AGPS2962	Guacharaco	4799024,086	2762167,471
AGPS1355	Matarratón	4799244,447	2762379,791	AGPS2963	Guacharaco	4799023,977	2762167,582
AGPS1356	Matarratón	4799245,204	2762380,229	AGPS2964	Guacharaco	4799023,654	2762168,248
AGPS1357	Matarratón	4799245,888	2762379,517	AGPS2965	Guacharaco	4799023,43	2762167,475
AGPS1358	Matarratón	4799243,258	2762374,69	AGPS2966	Guacharaco	4799023,321	2762167,476
AGPS1359	Matarratón	4799255,73	2762375,045	AGPS2967	Guacharaco	4799022,992	2762167,367
AGPS1360	Matarratón	4799253,664	2762373,2	AGPS2968	Guacharaco	4799023,426	2762166,701
AGPS1361	Matarratón	4799252,666	2762368,904	AGPS2969	Muñeco	4799042,418	2762180,519
AGPS1362	Matarratón	4799260,325	2762372,054	AGPS2970	Muñeco	4799042,308	2762180,409
AGPS1363	Cañaguante	4799250,398	2762369,891	AGPS2971	Muñeco	4799042,199	2762180,52
AGPS1364	Matarratón	4799243,863	2762371,733	AGPS2972	Muñeco	4799042,09	2762180,521
AGPS1365	Matarratón	4799243,844	2762372,286	AGPS2973	Trebol	4799042,854	2762180,406
AGPS1366	Cañaguante	4799244,141	2762372,561	AGPS2974	Trebol	4799043,294	2762180,845
AGPS1367	Matarratón	4799242,35	2762369,221	AGPS2975	Uvito	4799066,146	2762164,341
AGPS1368	Matarratón	4799242,285	2762369,255	AGPS2976	Uvito	4799066,037	2762164,341
AGPS1369	Matarratón	4799237,486	2762356,611	AGPS2977	Uvito	4799066,037	2762164,341
AGPS1370	Matarratón	4799227,89	2762345,799	AGPS2978	Huevo barraco	4799068,467	2762168,529
AGPS1371	Matarratón	4799227,878	2762345,545	AGPS2979	Huevo barraco	4799069,233	2762168,745
AGPS1372	Matarratón	4799243,798	2762368,295	AGPS2980	Huevo barraco	4799068,797	2762168,858
AGPS1373	Matarratón	4799243,043	2762361,012	AGPS2981	Muñeco	4799082,537	2762235,788
AGPS1374	Matarratón	4799241,247	2762356,798	AGPS2982	Muñeco	4799082,751	2762235,013
AGPS1375	Matarratón	4799241,094	2762356,744	AGPS2983	Muñeco	4799083,079	2762235,121
AGPS1376	Matarratón	4799242,699	2762358,227	AGPS2984	Muñeco	4799082,102	2762236,123
AGPS1377	Matarratón	4799238,31	2762348,257	AGPS2985	Muñeco	4799079,101	2762227,847
AGPS1378	Matarratón	4799238,267	2762348,302	AGPS2986	Muñeco	4799078,992	2762227,958
AGPS1379	Matarratón	4799239,016	2762345,732	AGPS2987	Muñeco	4799078,993	2762228,179
AGPS1380	Matarratón	4799236,4	2762339,732	AGPS2988	Muñeco	4799078,666	2762228,292
AGPS1381	Matarratón	4799237,102	2762338,345	AGPS2989	Muñeco	4799078,554	2762227,85
AGPS1382	Matarratón	4799239,613	2762330,622	AGPS2990	Muñeco	4799072,992	2762229,875
AGPS1383	Matarratón	4799238,966	2762326,623	AGPS2991	Muñeco	4799072,991	2762229,653

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)	ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)
AGPS1384	Matarratón	4799242,098	2762325,786	AGPS2993	Totumo	4799074,076	2762210,295
AGPS1385	Matarratón	4799250,67	2762324,562	AGPS2994	Totumo	4799074,296	2762210,625
AGPS1386	Matarratón	4799253,229	2762324,767	AGPS2995	Totumo	4799073,641	2762210,629
AGPS1387	Matarratón	4799256,226	2762323,4	AGPS2996	Totumo	4799030,695	2762211,885
AGPS1388	Matarratón	4799256,203	2762323,279	AGPS2997	Totumo	4799031,458	2762211,659
AGPS1389	Matarratón	4799252,201	2762324,685	AGPS2998	Totumo	4799032,222	2762211,323
AGPS1390	Matarratón	4799272,274	2762320,317	AGPS2999	Totumo	4799031,899	2762212,21
AGPS1391	Matarratón	4799275,199	2762319,669	APS21078	Matarratón	4798778,045	2762291,048
AGPS1392	Matarratón	4799275,447	2762319,037	APS21079	Matarratón	4798777,391	2762291,384
AGPS1393	Matarratón	4799275,447	2762319,048	APS21080	Matarratón	4798778,908	2762289,163
AGPS1394	Matarratón	4799275,458	2762319,081	APS21081	Matarratón	4798779,017	2762289,052
AGPS1395	Matarratón	4799270,601	2762327,382	APS21082	Matarratón	4798774,48	2762261,876
AGPS1396	Matarratón	4799270,612	2762327,404	APS21083	Matarratón	4798774,48	2762261,987
AGPS1401	Huevo barraco	4799274,368	2762404,303	APS21085	Matarratón	4798773,796	2762257,236
AGPS1402	Huevo barraco	4799255,48	2762418,406	APS21086	Roble	4798754,888	2762221,411
AGPS1403	Huevo barraco	4799252,501	2762415,649	APS21087	Teca	4798738,401	2762224,166
AGPS1404	Trupillo	4799253,088	2762415,136	APS21088	Cañaguante	4798735,739	2762217,657
AGPS1405	Trupillo	4799262,158	2762418,476	APS21089	Uvito	4798729,096	2762221,679
AGPS1406	Uvito	4799261,927	2762418,234	APS21090	Uvito	4798728,776	2762223,008
AGPS1407	Uvito	4799261,73	2762418,269	APS21091	Uvito	4798722,692	2762229,016
AGPS1408	Cañaguante	4799250,619	2762427,935	APS21092	Uvito	4798722,687	2762228,242
AGPS1409	Cañaguante	4799245,446	2762434,601	APS21093	Uvito	4798722,575	2762227,8
AGPS1410	Matarratón	4799236,841	2762439,441	APS21094	Uvito	4798722,795	2762227,91
AGPS1411	Cañaguante	4799236,973	2762439,651	APS21095	Ciruelo	4798716,178	2762218,219
AGPS1412	Matarratón	4799234,501	2762441,081	APS21096	Ciruelo	4798716,287	2762218,218
AGPS1413	Matarratón	4799233,007	2762441,687	APS21097	Ciruelo	4798728,396	2762214,384
AGPS1414	Guacimo	4799234,888	2762454,338	APS21098	Ciruelo	4798728,938	2762213,718
AGPS1415	Guacimo	4799234,888	2762454,338	APS21099	Ciruelo	4798726,606	2762207,65
AGPS1416	Mora	4799235,95	2762454,652	APS21100	Mango	4798736,409	2762184,147
AGPS1417	Mora	4799235,939	2762454,652	APS21101	Mango	4798736,084	2762184,591
AGPS1418	Mora	4799235,928	2762454,652	APS21102	Mango	4798736,739	2762184,476
AGPS1443	Mango	4799265,981	2762430,684	APS21103	Mango	4798732,163	2762186,826
AGPS1444	Mango	4799266,551	2762431,067	APS21104	Mango	4798724,092	2762189,64
AGPS1445	Mango	4799266,311	2762431,024	APS21105	Ciruelo	4798708,076	2762215,946
AGPS1458	Ceiba	4799244,905	2762473,286	APS21106	Ciruelo	4798708,62	2762215,5
AGPS1459	Matarratón	4799240,545	2762475,259	APS21107	Ceiba	4798692,786	2762235,722
AGPS1460	Huevo Barraco	4799236,458	2762468,217	APS21108	Mamón	4798684,55	2762229,359
AGPS1461	Matarratón	4799226,282	2762457,353	APS21109	Anón	4798685,909	2762219,177

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)	ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)
AGPS1462	Naranjuelo	4799222,983	2762448,538	APS21110	Matarratón	4798691,114	2762212,51
AGPS1463	Matarratón	4799218,273	2762446,797	APS21111	Matarratón	4798691,552	2762212,618
AGPS1464	Matarratón	4799230,517	2762436,461	APS21112	Cañaguante	4798695,241	2762208,062
AGPS1465	Matarratón	4799228,499	2762440,719	APS21113	Bolo bolo	4798684,213	2762209,898
AGPS1466	Uvito	4799224,465	2762447,876	APS21114	Guayaba agría	4798681,679	2762206,596
AGPS1467	Matarratón	4799223,767	2762448,124	APS21115	Guayaba agría	4798680,796	2762205,164
AGPS1468	Matarratón	4799222,154	2762443,401	APS21116	Matarratón	4798677,161	2762200,541
AGPS1469	Matarratón	4799215,326	2762445,676	APS21117	Totumo	4798676,781	2762191,918
AGPS1470	Matarratón	4799211,418	2762446,551	APS21118	Totumo	4798676,891	2762192,139
AGPS1471	Matarratón	4799208,953	2762445,516	APS21119	Mamón	4798682,309	2762184,365
AGPS1472	Matarratón	4799206,559	2762443,639	APS21120	Mamón	4798682,306	2762183,923
AGPS1473	Matarratón	4799192,106	2762444,755	APS21121	Camajón	4798663,615	2762183,704
AGPS1474	Matarratón	4799188,346	2762444,723	APS21122	Almendro	4798658,387	2762186,722
AGPS1475	Matarratón	4799187,198	2762446,444	APS21123	Cedro	4798647,879	2762202,157
AGPS1476	Aceituno	4799181,191	2762443,616	APS21124	Nispero	4798651,962	2762208,546
AGPS1477	Aceituno	4799181,191	2762443,616	APS21125	Matarratón	4798655,01	2762206,426
AGPS1478	Matarratón	4799180,64	2762446,439	APS21126	Teca	4798661,131	2762206,5
AGPS1479	Matarratón	4799180,499	2762446,639	APS21127	Totumo	4798660,27	2762208,827
AGPS1480	Matarratón	4799173,837	2762445,563	APS21128	Guayaba agría	4798659,294	2762210,049
AGPS1481	Matarratón	4799173,34	2762446,583	APS21129	Guanabana	4798657,347	2762213,379
NNGPS1492	Matarratón	4798994,711	2762477,779	APS21130	Guanabana	4798663,474	2762214,337
NNGPS1493	Matarratón	4798994,818	2762477,491	APS21131	Almendro	4798663,37	2762215,333
NNGPS1494	Matarratón	4798984,072	2762478,916	APS21132	Matarratón	4798662,541	2762204,722
NNGPS1495	Matarratón	4798983,549	2762479,074	APS21133	Matarratón	4798663,084	2762204,166
NNGPS1499	Uvito	4798929,183	2762462,518	APS21134	Matarratón	4798665,373	2762203,156
NNGPS1500	Matarratón	4798931,086	2762453,715	APS21135	Guayaba agría	4798671,148	2762200,246
NNGPS1501	Matarratón	4798927,816	2762451,523	APS21136	Matarratón	4798677,356	2762214,695
NNGPS1502	Matarratón	4798931,099	2762432,516	APS21137	Laurel	4798674,923	2762227,979
NNGPS1503	Cañaguante	4798913,69	2762396,804	APS21138	Uvito	4798674,414	2762234,175
NNGPS1504	Cañaguante	4798914,082	2762398,328	APS21139	Matarratón	4798677,5	2762238,248
NNGPS1505	Matarratón	4798882,556	2762370,498	APS21140	Matarratón	4798676,844	2762238,363
NNGPS1506	Uvito	4798883,896	2762382,421	APS21141	Matarratón	4798678,384	2762239,901
NNGPS1507	Uvito	4798883,972	2762382,299	APS21142	Matarratón	4798678,378	2762238,906
NNGPS1508	Uvito	4798896,915	2762389,906	APS21143	Matarratón	4798672,372	2762239,827
NNGPS1509	Uvito	4798897,013	2762389,839	APS21144	Teca	4798667,124	2762239,528
NNGPS1510	Uvito	4798897,242	2762389,816	APS21145	Teca	4798662,764	2762241,434
NNGPS1511	Uvito	4798897,581	2762389,847	APS21146	Teca	4798657,843	2762241,022
NNGPS1512	Cañaguante	4798897,911	2762390,055	APS21147	Matarratón	4798643,331	2762244,98

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)	ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)
NNGPS1513	Cañaguante	4798904,789	2762390,666	APS21148	Tamarindo	4798643,188	2762239,452
NNGPS1514	Aromo	4798904,047	2762396,343	APS21149	Almendro	4798645,584	2762238,11
NNGPS1515	Aromo	4798904,08	2762396,376	APS21150	Corombolo	4798658,18	2762224,543
NNGPS1516	Uvito	4798915,561	2762407,884	APS21151	Matarratón	4798658,836	2762224,539
NNGPS1517	Guacimo	4798915,955	2762408,026	APS21152	Matarratón	4798639,656	2762251,859
NNGPS1518	Aromo	4798916,626	2762408,685	APS21153	Matarratón	4798640,215	2762253,846
NNGPS1519	Aromo	4798917,142	2762409,014	APS21154	Matarratón	4798668,558	2762241,73
NNGPS1520	Cañaguante	4798909,504	2762423,834	APS21155	Matarratón	4798669,887	2762244,598
NNGPS1521	Neem	4798926,249	2762425,712	APS21156	Matarratón	4798669,577	2762247,475
NNGPS1522	Neem	4798926,302	2762425,535	APS21157	Matarratón	4798671,246	2762252,33
NNGPS1523	Neem	4798928,763	2762440,139	APS21158	Matarratón	4798672,027	2762254,979
NNGPS1524	Neem	4798928,709	2762440,272	APS21159	Matarratón	4798671,917	2762254,759
NNGPS1525	Muñeco	4798929,259	2762448,064	APS21160	Matarratón	4798672,688	2762255,86
NNGPS1526	Muñeco	4798929,87	2762447,873	APS21161	Matarratón	4798673,588	2762260,057
NNGPS1527	Aromo	4798935,902	2762444,098	APS21162	Matarratón	4798673,913	2762259,502
NNGPS1528	Aromo	4798936,164	2762444,019	APS21163	Matarratón	4798672,286	2762261,613
NNGPS1529	Aromo	4798926,365	2762455,69	APS21164	Matarratón	4798672,094	2762266,037
NNGPS1530	Aromo	4798929,359	2762473,575	APS21165	Matarratón	4798678,459	2762270,201
NNGPS1531	Aromo	4798968,12	2762485,139	APS21166	Matarratón	4798678,348	2762269,87
NNGPS1532	Aromo	4798968,109	2762485,029	APS21167	Uvito	4798689,192	2762273,895
NNGPS1545	Aromo	4799183,999	2762456,017	APS21168	Uvito	4798689,082	2762273,675
NNGPS1546	Aromo	4799183,632	2762456,827	APS21169	Uvito	4798688,972	2762273,675
NNGPS1547	Aromo	4799189,931	2762457,386	APS21170	Uvito	4798687,768	2762273,351
NNGPS1548	Aromo	4799190,085	2762457,562	APS21171	Uvito	4798697,946	2762275,501
NNGPS1549	Aromo	4799190,227	2762457,55	APS21172	Uvito	4798697,725	2762275,06
NNGPS1550	Aromo	4799190,227	2762457,55	APS21173	Uvito	4798697,942	2762274,837
NNGPS1551	Aromo	4799190,216	2762457,539	APS21174	Matarratón	4798709,78	2762280,405
NNGPS1552	Aromo	4799190,216	2762457,55	APS21175	Matarratón	4798728,289	2762286,706
NNGPS1553	Guacimo	4799212,44	2762452,859	APS21176	Matarratón	4798736,72	2762289,199
NNGPS1554	Guacimo	4799212,604	2762452,903	APS21177	Matarratón	4798750,408	2762293,539
NNGPS1555	Matarratón	4799222,222	2762452,888	APS21178	Matarratón	4798755,118	2762295,169
NNGPS1556	Matarratón	4799221,943	2762450,137	APS21179	Matarratón	4798756,435	2762296,045
NNGPS1557	Uvito	4799219,879	2762457,613	APS21180	Totumo	4798763,448	2762299,099
NNGPS1558	Aromo	4799224,604	2762456,313	APS21181	Matarratón	4798772,211	2762302,253
NNGPS1559	Guacharaco	4799236,545	2762464,479	APS21182	Aromo	4798781,513	2762304,187
NNGPS1560	Guacharaco	4799233,545	2762469,075	APS21183	Matarratón	4798782,283	2762304,956
NNGPS1561	Guacharaco	4799233,043	2762469,156	APS21196	Matarratón	4798823,905	2762319,743
NNGPS1562	Guacharaco	4799233,088	2762469,355	APS21197	Matarratón	4798825,211	2762318,739

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)	ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)
NNGPS1563	Uvito	4799237,785	2762474,38	APS21198	Matarratón	4798833,443	2762324,44
NNGPS1564	Uvito	4799237,366	2762473,785	APS21199	Nigüito	4798850,734	2762328,205
NNGPS1565	Uvito	4799238,152	2762477,208	APS21274	Nigüito	4798851,383	2762327,095
NNGPS1566	Uvito	4799240,015	2762477,993	APS21275	Roble	4798857,815	2762324,402
NNGPS1567	Uvito	4799227,511	2762474,354	APS21276	Nigüito	4798873,946	2762317,006
NNGPS1568	Uvito	4799227,532	2762474,232	APS21277	Uvito	4798863,404	2762326,801
NNGPS1569	Matarratón	4799243,505	2762478,58	APS21278	Matarratón	4798865,91	2762325,459
NNGPS1570	Matarratón	4799247,232	2762485,856	APS21279	Uvito	4798884,757	2762315,392
NNGPS1764	Totumo	4799639,239	2762398,831	APS21280	Uvito	4798885,853	2762315,828
NNGPS1765	Aromo	4799655,206	2762402,151	APS21281	Uvito	4798889,772	2762313,371
NNGPS1766	Aromo	4799658,931	2762398,303	APS21282	Uvito	4798893,81	2762312,351
NNGPS1770	Totumo	4799664,84	2762401,23	APS21283	Aromo	4798895,99	2762311,453
NNGPS1772	Totumo	4799648,78	2762378,802	APS21284	Hobo	4798913,752	2762302,609
NNGPS1773	Totumo	4799646,745	2762376,569	APS21285	Uvito	4798913,751	2762302,388
NNGPS1774	Ciruelo	4799619,481	2762368,441	APS21286	Uvito	4798913,531	2762302,168
NNGPS1775	Ciruelo	4799616,108	2762358,321	APS21287	Hobo	4798916,146	2762300,826
NNGPS1776	Totumo	4799623,442	2762354,705	APS21288	Uvito	4798919,09	2762299,702
NNGPS1777	Totumo	4799631,351	2762354,093	APS21289	Uvito	4798919,42	2762300,032
NNGPS1778	Matarratón	4799632,833	2762351,629	APS21290	Uvito	4798924,756	2762296,903
NNGPS1779	Totumo	4799652,387	2762360,822	APS21291	Uvito	4798931,621	2762293,433
NNGPS1780	Totumo	4799665	2762364,406	APS21292	Uvito	4798933,148	2762292,871
NNGPS1781	Cañaguata	4799691,043	2762345,98	APS21293	Matarratón	4798936,514	2762289,201
NNGPS1782	Totumo	4799697,884	2762349,521	APS21294	Matarratón	4798947,403	2762282,611
NNGPS1783	Uvito	4799708,701	2762350,772	APS21295	Matarratón	4798953,84	2762280,692
NNGPS1784	Totumo	4799697,674	2762367,116	APS21296	Cañaguata	4798956,456	2762279,46
NNGPS1785	Totumo	4799699,939	2762387,461	APS21297	Cañaguata	4798956,344	2762279,128
NNGPS1786	Totumo	4799708,507	2762387,409	APS21298	Matarratón	4798972,593	2762273,169
NNGPS1787	Totumo	4799702,38	2762415,257	APS21299	Matarratón	4798988,948	2762266,656
NNGPS1788	Totumo	4799705,804	2762410,272	APS21300	Matarratón	4798993,201	2762265,082
NNGPS1789	Totumo	4799742,955	2762410,456	APS21301	Matarratón	4799007,803	2762257,916
NNGPS1790	Totumo	4799748,866	2762413,76	APS21302	Matarratón	4799027,021	2762254,924
NNGPS1791	Totumo	4799755,13	2762396,007	APS21303	Majagua	4799085,478	2762252,137
NNGPS1792	Totumo	4799748,947	2762389,276	APS21304	Matarratón	4799112,081	2762241,47
NNGPS1793	Totumo	4799731,335	2762384,838	APS21305	Uvito	4799119,173	2762239,436
NNGPS1794	Totumo	4799755,348	2762372,33	APS21306	Uvito	4799135,115	2762236,907
NNGPS1795	Trupillo	4799754,315	2762349,733	APS21307	Matarratón	4799136,323	2762237,784
NNGPS1796	Totumo	4799751,211	2762344,411	APS21308	Matarratón	4799132,134	2762231,949
NNGPS1797	Totumo	4799729,744	2762351,374	APS21309	Matarratón	4799131,446	2762226,645

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)	ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)
NNGPS1798	Cañaguante	4799716,786	2762346,664	APS21310	Matarratón	4799129,688	2762224,997
NNGPS1799	Chiminango	4799745,534	2762339,933	APS21311	Matarratón	4799129,009	2762221,241
NNGPS1800	Chiminango	4799743,514	2762338,463	APS21312	Matarratón	4799126,672	2762214,399
NNGPS1801	Chiminango	4799739,88	2762339,381	APS21313	Matarratón	4799126,558	2762213,515
NNGPS1802	Chiminango	4799738,504	2762339,655	APS21314	Matarratón	4799125,44	2762209,541
NNGPS1803	Chiminango	4799733,388	2762339,498	APS21315	Matarratón	4799123,128	2762206,68
NNGPS1804	Chiminango	4799733,073	2762337,952	APS21316	Matarratón	4799122,213	2762200,05
NNGPS1805	Chiminango	4799724,73	2762339,108	APS21317	Matarratón	4799121,658	2762198,616
NNGPS1806	Uvito	4799700,819	2762339,573	APS21318	Mora	4799120,451	2762197,739
NNGPS1807	Totumo	4799674,069	2762347,763	APS21319	Matarratón	4799116,798	2762190,241
NNGPS1808	Totumo	4799667,891	2762345,556	APS21320	Mora	4799116,676	2762188,141
NNGPS1809	Totumo	4799653,725	2762347,024	APS21321	Mora	4799116,23	2762186,596
NNGPS1810	Cañaguante	4799620,418	2762351,792	APS21322	Matarratón	4799115,63	2762177,753
NNGPS1812	Cañaguante	4799623,581	2762346,963	APS21323	Matarratón	4799116,711	2762175,866
NNGPS1813	Totumo	4799621,445	2762346,279	APS21324	Matarratón	4799123,268	2762175,716
NNGPS11	Matarratón	4799760,153	2762346,446	APS21325	Matarratón	4799125,331	2762173,492
NNGPS12	Matarratón	4799765,92	2762354,772	APS21326	Uvito	4799127,736	2762173,477
NNGPS13	Totumo	4799775,681	2762356,814	APS21327	Matarratón	4799129,922	2762173,574
NNGPS14	Matarratón	4799765,779	2762402,024	APS21328	Uvito	4799131,565	2762174,117
NNGPS15	Guacimo	4799802,98	2762412,272	APS21329	Uvito	4799134,079	2762174,102
NNGPS16	Totumo	4799807,915	2762413,347	APS21330	Matarratón	4799135,832	2762174,866
NNGPS111	Ciruelo	4799802,993	2762345,712	APS21331	Matarratón	4799141,524	2762176,269
NNGPS112	Totumo	4799796,297	2762337,459	APS21332	Matarratón	4799145,79	2762176,796
NNGPS113	Totumo	4799790,505	2762337,416	APS21333	Uvito	4799149,638	2762180,643
NNGPS114	Totumo	4799778,278	2762336,163	APS21334	Uvito	4799151,276	2762180,412
NNGPS115	Totumo	4799787,639	2762331,606	APS21335	Uvito	4799152,584	2762179,74
NNGPS141	Roble	4799913,271	2762338,3	APS21336	Uvito	4799155,861	2762179,389
NNGPS142	Totumo	4799913,77	2762317,883	APS21337	Uvito	4799155,208	2762179,835
NNGPS152	Uvito	4799917,9	2762252,571	APS21339	Matarratón	4799159,467	2762179,367
NNGPS153	Mea parao	4799909,119	2762262,687	APS21340	Uvito	4799160,344	2762179,693
NNGPS154	Totumo	4799906,833	2762282,262	APS21341	Huevo barraco	4799165,492	2762181,652
NNGPS155	Totumo	4799892,697	2762279,727	APS21342	Uvito	4799173,036	2762181,938
NNGPS156	Camajón	4799887,126	2762254,935	APS21343	Uvito	4799174,786	2762182,149
NNGPS157	Totumo	4799884,915	2762254,418	APS21344	Buche sapo	4799192,248	2762178,062
NNGPS158	Totumo	4799874,103	2762299,213	APS21345	Buche sapo	4799197,186	2762181,239
NNGPS159	Chiminango	4799875,801	2762299,767	APS21346	Buche sapo	4799197,625	2762181,568
NNGPS160	Totumo	4799869,003	2762310,756	APS21347	Matarratón	4799199,704	2762181,887
NNGPS161	Totumo	4799877,726	2762312,771	APS21348	Matarratón	4799203,302	2762180,538

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)	ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)
NNGPS162	Totumo	4799876,994	2762330,878	APS21349	Uvito	4799207,348	2762180,846
NNGPS163	Totumo	4799870,902	2762331,954	APS21350	Matarratón	4799210,739	2762181,378
NNGPS164	Uvito	4799860,704	2762320,98	APS21351	Uvito	4799215,768	2762181,569
NNGPS165	Totumo	4799851,967	2762320,325	APS21352	Matarratón	4799216,538	2762182,338
NNGPS166	Totumo	4799850,288	2762317,349	APS21353	Matarratón	4799220,249	2762181,431
NNGPS167	Totumo	4799846,783	2762303,393	APS21354	Matarratón	4799224,295	2762181,849
NNGPS168	Totumo	4799843,981	2762309,934	NNGPS2311	Totumo	4799355,633	2761869,21
NNGPS169	Totumo	4799830,698	2762316,627	NNGPS2312	Carbonero	4799373,964	2761882,037
NNGPS170	Totumo	4799828,561	2762326,515	NNGPS2313	Totumo	4799394,476	2761876,163
NNGPS173	Totumo	4799803,51	2762317,378	NNGPS2314	Totumo	4799385,3	2761858,857
NNGPS174	Totumo	4799809,051	2762311,981	NNGPS2315	Carbonero	4799395,566	2761857,689
NNGPS175	Chiminango	4799799,091	2762302,398	NNGPS2316	Totumo	4799412,79	2761868,311
NNGPS176	Totumo	4799792,397	2762301,543	NNGPS2317	Mora	4799435,161	2761862,425
NNGPS177	Totumo	4799792,402	2762309,538	NNGPS2318	Totumo	4799435,898	2761857,887
NNGPS178	Matarratón	4799778,283	2762311,791	NNGPS2319	Totumo	4799425,919	2761852,418
NNGPS179	Totumo	4799776,379	2762320,472	NNGPS2320	Camajón	4799416,838	2761850,925
NNGPS180	Totumo	4799773,327	2762312,717	NNGPS2321	Totumo	4799417,123	2761843,735
NNGPS181	Totumo	4799760,588	2762315,414	NNGPS2322	Totumo	4799435,193	2761831,572
NNGPS182	Totumo	4799755,817	2762327,032	NNGPS2323	Totumo	4799463,67	2761859,488
NNGPS183	Totumo	4799751,685	2762330,596	NNGPS2324	Totumo	4799470,197	2761836,447
NNGPS184	Totumo	4799762,832	2762299,687	NNGPS2325	Mora	4799480,417	2761827,428
NNGPS185	Totumo	4799752,422	2762293,325	NNGPS2326	Uvito	4799482,488	2761826,642
NNGPS186	Totumo	4799749,465	2762290,512	NNGPS2327	Mora	4799457,782	2761807,771
NNGPS187	Chiminango	4799756,738	2762287,781	NNGPS2328	Totumo	4799450,981	2761803,61
NNGPS188	Totumo	4799758,937	2762284,461	NNGPS2329	Totumo	4799439,536	2761808,766
NNGPS189	Totumo	4799766,157	2762282,029	NNGPS2330	Totumo	4799430,487	2761794,556
NNGPS190	Totumo	4799765,047	2762271,895	NNGPS2331	Totumo	4799428,187	2761793,685
NNGPS191	Totumo	4799785,339	2762276,683	NNGPS2332	Totumo	4799425,665	2761792,373
NNGPS192	Totumo	4799786,112	2762279,763	NNGPS2333	Totumo	4799419,669	2761794,953
NNGPS193	Totumo	4799818,249	2762276,793	NNGPS2334	Totumo	4799419,779	2761794,952
NNGPS194	Totumo	4799813,058	2762269,714	NNGPS2335	Totumo	4799423,469	2761772,592
NNGPS195	Totumo	4799849,863	2762275,894	NNGPS2336	Totumo	4799405,963	2761787,627
NNGPS196	Totumo	4799849,456	2762257,474	NNGPS2337	Totumo	4799411,843	2761820,213
NNGPS197	Carbonero	4799846,397	2762255,778	NNGPS2338	Totumo	4799408,909	2761822,885
NNGPS198	Totumo	4799751,182	2762232,933	NNGPS2339	Totumo	4799406,479	2761836,833
NNGPS199	Totumo	4799750,977	2762242,389	NNGPS2340	Totumo	4799400,041	2761838,531
NNGPS1100	Totumo	4799750,117	2762230,374	NNGPS2341	Totumo	4799389,199	2761834,947
NNGPS1101	Totumo	4799749,579	2762229,857	NNGPS2342	Totumo	4799365,916	2761834,535

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)	ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)
NNGPS1102	Totumo	4799748,319	2762222,157	NNGPS2343	Totumo	4799360,019	2761835,456
NNGPS1103	Totumo	4799766,724	2762227,52	NNGPS2344	Totumo	4799356,851	2761835,585
NNGPS1104	Totumo	4799786,999	2762231,168	NNGPS2345	Totumo	4799356,538	2761820,106
NNGPS1105	Totumo	4799784,395	2762223,576	NNGPS2346	Totumo	4799375,173	2761810,925
NNGPS1106	Totumo	4799782,317	2762216,135	NNGPS2347	Totumo	4799372,478	2761799,109
NNGPS1107	Totumo	4799791,634	2762216,919	NNGPS2348	Totumo	4799358,403	2761785,04
NNGPS1108	Totumo	4799793,225	2762219,74	NNGPS2349	Totumo	4799370,256	2761775,126
NNGPS1109	Totumo	4799793,97	2762221,793	NNGPS2350	Totumo	4799366,565	2761761,215
NNGPS1110	Totumo	4799805,208	2762242,182	NNGPS2351	Totumo	4799365,206	2761753,372
NNGPS1111	Totumo	4799810,108	2762258,928	NNGPS2352	Totumo	4799352,438	2761756,656
NNGPS1112	Totumo	4799833,466	2762244,71	NNGPS2353	Totumo	4799341,323	2761762,142
NNGPS1113	Totumo	4799835,293	2762243,316	NNGPS2354	Totumo	4799331,895	2761793,605
NNGPS1114	Totumo	4799843,482	2762236,4	NNGPS2355	Totumo	4799334,471	2761803,873
NNGPS1115	Totumo	4799852,768	2762235,824	NNGPS2356	Totumo	4799328,343	2761820,608
NNGPS1116	Totumo	4799860,335	2762240,014	NNGPS2357	Totumo	4799331,754	2761842,483
NNGPS1117	Totumo	4799859,969	2762222,787	NNGPS2358	Totumo	4799318,135	2761849,643
NNGPS1118	Totumo	4799878,859	2762214,368	NNGPS2359	Totumo	4799281,572	2761804,083
NNGPS1119	Totumo	4799880,637	2762211,958	NNGPS2360	Totumo	4799268,75	2761798,3
NNGPS1120	Totumo	4799895,099	2762206,994	NNGPS2361	Totumo	4799276,481	2761757,448
NNGPS1121	Totumo	4799895,58	2762210,552	NNGPS2362	Totumo	4799277,346	2761756,005
NNGPS1122	Uvito	4799913,594	2762209,116	NNGPS2363	Guacimo	4799276,334	2761751,256
NNGPS1136	Mango	4799911,054	2762184,858	NNGPS2364	Totumo	4799286,958	2761754,841
NNGPS1137	Totumo	4799912,156	2762173,716	NNGPS2365	Matarratón	4799265,828	2761748,998
NNGPS1138	Matarratón	4799913,995	2762165,223	NNGPS2366	Matarratón	4799269,316	2761747,428
NNGPS1139	Totumo	4799906,115	2762185,142	NNGPS2367	Matarratón	4799279,473	2761746,151
NNGPS1140	Uvito	4799900,083	2762183,531	NNGPS2368	Huevo Barraco	4799292,366	2761745,52
NNGPS1141	Totumo	4799885,531	2762189,856	NNGPS2369	Matarratón	4799292,365	2761745,409
NNGPS1142	Totumo	4799885,286	2762189,094	NPS2521-1	Matarratón	4799334,099	2761598,081
NNGPS1143	Pepo	4799899,405	2762168,905				

ID_INDIVI = Inicial del predio, tipo de GPS y código del árbol. Fuente: C.R.A., 2023.

PARAGRAFO PRIMERO: El titular de la licencia deberá presentar para aprobación de esta Corporación en un término no superior a sesenta (60) días, el Plan o medidas de compensación, de conformidad con lo establecido en la Resolución 360 de 2018 y 660 de 2017, considerando los siguientes aspectos:

- Revisar y ajustar la espacialización del área a compensar, teniendo en cuenta las consideraciones técnicas de la CRA sobre la evaluación del plan de compensación. Específicamente las relacionadas con la definición del escenario de conservación de conectividad ecológica regional (acción regional - Escenario III), sobre el cual se implementará la medida de compensación.
- Revisar y ajustar el contenido del cómo compensar, garantizando que el

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

diseño de las acciones esté soportado en la línea base y se especifique de manera clara el instrumento de conservación a implementar, cumpliendo con las actividades que establece la Guía de compensación.

- Ajustar la información cartográfica y anexo tipo archivo Excel de los cálculos referidos en el plan de aprovechamiento forestal.

PARAGRAFO SEGUNDO: El titular de la licencia deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

1. Para la movilización del recurso forestal se deberá solicitar con anterioridad el respectivo salvoconducto ante la C.R.A.
2. Para la disposición final de los residuos vegetales (como materia orgánica al suelo) en áreas cercanas a la zona de intervención, se deberá contar con la autorización de los propietarios de los predios donde se vaya a disponer, levantar la respectiva acta de entrega a los mismos y el registro fotográfico o demás evidencias.
3. Para la utilización de los residuos vegetales de mayor volumen para el consumo de leña por parte de los habitantes de la zona, la empresa deberá cumplir lo establecido en la Resolución 753 de 2018; adicionalmente contar con las respectivas actas de entrega, registros fotográficos y demás evidencias de su uso final,
4. Para la entrega de productos o subproductos forestales se deberá dar la prelación a las comunidades étnicas de conformidad con los acuerdos o compromisos previos que se hayan establecido.

ARTÍCULO QUINTO: NO AUTORIZAR a la sociedad denominada **URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S.** con NIT: No. 901.550.489-5, Representada legalmente por Jorge Barbado Romero, en el marco del Proyecto Fotovoltaico Solar Malambo de 50MW y su línea de conexión de 110Kv, el aprovechamiento forestal de los siguientes individuos ya que se encuentra en áreas de exclusión y zonas sin intervención:

Tabla 90. Árboles no aprobados para aprovechamiento.

ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)	ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)
NNGPS1108	Mora	4799049,696	2762410,929	NNGPS17-2	Carbonero	4799832,630	2762404,772
NNGPS1109	Mora	4799045,974	2762409,857	NNGPS18-1	Aceituno	4799826,718	2762399,544
NNGPS1110	Mora	4799046,343	2762409,457	NNGPS18-2	Aceituno	4799826,718	2762399,544
NNGPS1111	Mora	4799046,763	2762410,206	NGPS116-1	Totumo	4799866,312	2762351,898
NNGPS1112	Mora	4799046,433	2762411,712	NGPS117-1	Totumo	4799867,206	2762351,461
NNGPS1113	Mora	4799039,299	2762413,956	NGPS117-2	Totumo	4799867,206	2762351,461
NNGPS1114	Mora	4799033,663	2762414,587	NGPS118-1	Roble	4799873,321	2762352,497
NNGPS1117	Uvito	4799026,903	2762419,085	NGPS121-1	Higo	4799893,591	2762367,922
NNGPS1118	Uvito	4799029,952	2762420,814	NGPS122-1	Higo	4799893,763	2762369,359
NNGPS1119	Uvito	4799029,974	2762420,803	NGPS122-2	Higo	4799893,763	2762369,359
NNGPS1120	Uvito	4799030,465	2762420,800	NGPS124-1	Chiminango	4799891,038	2762404,872
NNGPS1121	Aromo	4799027,011	2762422,523	NGPS124-2	Chiminango	4799891,038	2762404,872
NNGPS1122	Aromo	4799028,487	2762437,056	NGPS124-3	Chiminango	4799891,038	2762404,872
NNGPS1123	Aromo	4799028,477	2762437,067	NGPS124-4	Chiminango	4799891,038	2762404,872
NNGPS1124	Aromo	4799028,378	2762437,002	NGPS127-1	Uvito	4799900,997	2762410,717
NNGPS1125	Aromo	4799028,444	2762437,056	NGPS127-2	Uvito	4799900,997	2762410,717

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)	ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)
NNGPS1126	Aromo	4799030,406	2762441,578	NGPS127-3	Uvito	4799900,997	2762410,717
NNGPS1127	Aromo	4799033,879	2762444,875	NGPS128-1	Chiminango	4799898,875	2762395,912
NNGPS1128	Aromo	4799033,879	2762444,875	NGPS128-2	Chiminango	4799898,875	2762395,912
NNGPS1129	Aromo	4799033,880	2762444,897	NGPS130-1	Uvito	4799904,050	2762400,392
NNGPS1130	Uvito	4799038,110	2762432,431	NGPS130-2	Uvito	4799904,050	2762400,392
NNGPS1131	Uvito	4799037,700	2762431,560	NGPS131-6	Totumo	4799912,789	2762401,534
NNGPS1132	Aromo	4799045,247	2762446,885	NGPS131-7	Totumo	4799912,789	2762401,534
NNGPS1133	Aromo	4799045,719	2762445,367	NGPS131-8	Totumo	4799912,789	2762401,534
NNGPS1134	Aromo	4799045,460	2762445,833	NGPS131-9	Totumo	4799912,789	2762401,534
NNGPS1138	Majagua	4799051,284	2762447,501	NGPS134-1	Uvito	4799915,380	2762405,234
NNGPS1139	Abejón	4799050,616	2762447,184	NGPS135-1	Mora	4799915,402	2762405,222
NNGPS1140	Aromo	4799040,458	2762453,792	NGPS135-2	Mora	4799915,402	2762405,222
NNGPS1141	Aromo	4799039,889	2762455,366	NGPS140-3	Carbonero	4799894,791	2762384,231
NNGPS1142	Aromo	4799037,900	2762453,719	NGPS140-4	Carbonero	4799894,791	2762384,231
NNGPS1143	Aromo	4799037,672	2762453,875	NPS1815-1	Huevo Barraco	4799624,984	2762344,157
NNGPS1144	Aromo	4799023,396	2762473,413	NPS1816-1	Huevo Barraco	4799627,094	2762342,364
NNGPS1145	Aromo	4799023,506	2762473,546	NPS1818-2	Huevo Barraco	4799645,007	2762331,451
NNGPS1146	Aromo	4799047,260	2762470,515	NPS1818-3	Huevo Barraco	4799645,007	2762331,451
NNGPS1147	Aromo	4799048,001	2762470,168	NPS1819-2	Huevo Barraco	4799628,884	2762327,457
NNGPS1148	Aromo	4799050,818	2762467,906	NPS1820-3	Huevo Barraco	4799618,481	2762336,809
NNGPS1149	Aromo	4799050,883	2762467,861	NGPS21169	Trupillo	4799680,244	2762320,633
NNGPS1150	Aromo	4799051,337	2762468,754	NGPS21175	Uvito	4799645,077	2762252,617
NNGPS1151	Aromo	4799049,242	2762467,528	NGPS21176	Trupillo	4799647,589	2762252,380
NNGPS1152	Aromo	4799049,263	2762467,495	NGPS21177	Cañaguante	4799647,921	2762253,042
NNGPS1153	Aromo	4799052,757	2762466,921	NGPS21180	Huevo Barraco	4799666,006	2762261,558
NNGPS1154	Aromo	4799052,877	2762466,832	NGPS21181	Huevo Barraco	4799652,730	2762271,148
NNGPS1155	Aromo	4799054,587	2762462,265	NGPS21182	Uvito	4799653,171	2762271,698
NNGPS1156	Chiminango	4799075,296	2762441,981	NGPS21183	Naranjuelo	4799642,147	2762274,198
NNGPS1157	Chiminango	4799074,990	2762442,038	NGPS21184	Uvito	4799640,527	2762277,415
NNGPS1158	Chiminango	4799074,818	2762442,437	NGPS21185	Uvito	4799636,714	2762279,539
NNGPS1159	Chiminango	4799074,623	2762442,737	NGPS21186	Uvito	4799638,784	2762278,420
NNGPS1160	Mora	4799075,033	2762443,774	NGPS21187	Naranjuelo	4799639,435	2762277,532
NNGPS1161	Muñeco	4799084,110	2762451,736	NGPS21188	Naranjuelo	4799635,607	2762277,223
NNGPS1162	Muñeco	4799087,176	2762450,965	NGPS21189	Totumo	4799632,451	2762279,454
NNGPS1163	Muñeco	4799087,843	2762451,072	NGPS21190	Totumo	4799630,614	2762282,893
NNGPS1164	Uvito	4799087,163	2762468,614	NGPS21191	Totumo	4799631,706	2762282,776

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)	ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)
NNGPS1165	Camajón	4799082,418	2762468,367	NGPS21192	Matarratón	4799633,337	2762281,329
NNGPS1482	Matarratón	4799123,332	2762463,750	NGPS21193	Totumo	4799644,150	2762280,157
NNGPS1483	Matarratón	4799121,956	2762463,925	NGPS21194	Huevo Barraco	4799648,634	2762280,683
NNGPS1484	Matarratón	4799099,204	2762467,988	NGPS21195	Naranjuelo	4799652,341	2762279,112
NNGPS1485	Matarratón	4799089,382	2762470,436	NGPS21196	Naranjuelo	4799654,734	2762277,218
NNGPS1486	Matarratón	4799077,395	2762470,918	NGPS21197	Uvito	4799658,667	2762276,973
NNGPS1487	Matarratón	4799070,732	2762469,864	NGPS21198	Naranjuelo	4799659,668	2762279,842
NNGPS1488	Matarratón	4799069,198	2762469,177	NGPS21199	Huevo Barraco	4799666,085	2762274,606
NNGPS1489	Matarratón	4799057,810	2762471,026	NGPS21200	Matarratón	4799666,857	2762275,707
NNGPS1490	Matarratón	4799058,042	2762471,423	NGPS21201	Huevo Barraco	4799669,948	2762280,775
NNGPS1491	Matarratón	4799033,941	2762473,095	NGPS21202	Huevo Barraco	4799668,202	2762281,228
NNGPS1533	Trupillo	4799026,308	2762477,709	NGPS21203	Naranjuelo	4799666,691	2762284,444
NNGPS1534	Guacimo	4799040,143	2762475,667	NGPS21204	Naranjuelo	4799666,578	2762283,781
NNGPS1535	Nigüito	4799067,634	2762472,515	NGPS21205	Uvito	4799667,676	2762284,659
NNGPS1536	Chiminango	4799072,689	2762473,512	NGPS21206	Huevo Barraco	4799659,918	2762284,928
NNGPS1537	Jambolán	4799085,683	2762475,092	NGPS21207	Naranjuelo	4799659,490	2762286,478
NNGPS1538	Nigüito	4799085,668	2762470,868	NGPS21208	Naranjuelo	4799659,819	2762286,697
NNGPS1539	Aromo	4799102,705	2762472,180	NGPS21209	Naranjuelo	4799660,809	2762287,687
NNGPS1540	Uvito	4799103,172	2762471,757	NGPS21210	Uvito	4799664,329	2762291,425
NNGPS1541	Uvito	4799103,183	2762471,757	NGPS21211	Naranjuelo	4799663,570	2762292,425
NNGPS1542	Matarratón	4799108,501	2762470,973	NGPS21212	Uvito	4799663,031	2762293,645
NNGPS1543	Aromo	4799109,113	2762470,936	NGPS21213	Uvito	4799664,901	2762295,624
NNGPS1544	Aromo	4799118,269	2762474,065	NGPS21214	Uvito	4799670,047	2762297,141
NNGPS1814	Huevo Barraco	4799624,265	2762344,515	NGPS21215	Huevo Barraco	4799676,546	2762287,481
NNGPS1815	Huevo Barraco	4799624,984	2762344,157	NS21169-1	Trupillo	4799680,244	2762320,633
NNGPS1816	Huevo Barraco	4799627,094	2762342,364	NS21175-1	Uvito	4799645,077	2762252,617
NNGPS1817	Huevo Barraco	4799637,039	2762336,741	NS21176-1	Trupillo	4799647,589	2762252,380
NNGPS1818	Huevo Barraco	4799645,007	2762331,451	NS21176-2	Trupillo	4799647,589	2762252,380
NNGPS1819	Huevo Barraco	4799628,884	2762327,457	NS21176-3	Trupillo	4799647,589	2762252,380
NNGPS1820	Ceiba	4799618,481	2762336,809	NS21180-1	Huevo Barraco	4799666,006	2762261,558
NNGPS1821	Matarratón	4799616,248	2762323,619	NS21182-1	Uvito	4799653,171	2762271,698
NNGPS1822	Huevo Barraco	4799628,091	2762322,906	NS21186-1	Uvito	4799638,784	2762278,420
NNGPS1823	Ceiba	4799618,209	2762315,369	NS21188-1	Naranjuelo	4799635,607	2762277,223
NNGPS17	Carbonero	4799832,630	2762404,772	NS21188-2	Naranjuelo	4799635,607	2762277,223
NNGPS18	Aceituno	4799826,718	2762399,544	NS21189-1	Totumo	4799632,451	2762279,454
NNGPS19	Totumo	4799814,665	2762398,124	NS21189-2	Totumo	4799632,451	2762279,454

REPÚBLICA DE COLOMBIA
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO – C.R.A

RESOLUCIÓN No. 0000799 DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)	ID_INDIVI	Nombre común	Este X (m)	Norte Y (m)
NNGPS110	Totumo	4799801,211	2762363,803	NS21194-1	Huevo Barraco	4799648,634	2762280,683
NNGPS116	Totumo	4799866,312	2762351,898	NS21196-1	Naranjuelo	4799654,734	2762277,218
NNGPS117	Totumo	4799867,206	2762351,461	NS21197-1	Uvito	4799658,667	2762276,973
NNGPS118	Roble	4799873,321	2762352,497	NS21197-2	Uvito	4799658,667	2762276,973
NNGPS119	Huevo Barraco	4799893,538	2762361,011	NS21199-1	Huevo Barraco	4799666,085	2762274,606
NNGPS120	Camajón	4799893,436	2762367,735	NS21204-1	Naranjuelo	4799666,578	2762283,781
NNGPS121	Huevo Barraco	4799893,591	2762367,922	NS21212-1	Uvito	4799663,031	2762293,645
NNGPS122	Higo	4799893,763	2762369,359	NS21215-1	Huevo Barraco	4799676,546	2762287,481
NNGPS123	Higo	4799890,201	2762376,756	NS21215-2	Huevo Barraco	4799676,546	2762287,481
NNGPS124	Chiminango	4799891,038	2762404,872	NNGPS22	Uvito	4799178,447	2761902,684
NNGPS125	Mora	4799887,002	2762400,794	NNGPS23	Uvito	4799187,580	2761912,913
NNGPS127	Uvito	4799900,997	2762410,717	NNGPS24	Uvito	4799187,472	2761913,024
NNGPS128	Chiminango	4799898,875	2762395,912	NNGPS25	Uvito	4799187,145	2761913,248
NNGPS129	Higo	4799894,662	2762393,217	NNGPS26	Matarratón	4799186,818	2761913,360
NNGPS130	Uvito	4799904,050	2762400,392	NNGPS27	Matarratón	4799190,127	2761918,316
NNGPS131	Totumo	4799912,789	2762401,534	NNGPS28	Matarratón	4799190,364	2761921,301
NNGPS132	Solita	4799911,902	2762401,263	NNGPS215	Matarratón	4799200,457	2761945,568
NNGPS133	Huevo Barraco	4799911,055	2762409,285	NNGPS216	Matarratón	4799202,450	2761949,868
NNGPS134	Uvito	4799915,380	2762405,234	NNGPS217	Uvito	4799203,112	2761950,859
NNGPS135	Mora	4799915,402	2762405,222	NNGPS218	Uvito	4799202,896	2761951,303
NNGPS171	Totumo	4799825,338	2762337,515	NNGPS219	Uvito	4799202,679	2761951,526
NNGPS172	Totumo	4799834,784	2762345,343	NNGPS220	Matarratón	4799207,774	2761962,664
APS21184	Matarratón	4798783,167	2762306,610	NNGPS221	Matarratón	4799208,341	2761965,978
APS21185	Matarratón	4798786,127	2762308,029	NNGPS222	Matarratón	4799210,215	2761968,620
APS21186	Matarratón	4798785,689	2762307,921	NNGPS223	Matarratón	4799210,553	2761970,277
APS21187	Matarratón	4798798,065	2762312,159	NNGPS224	Matarratón	4799212,440	2761975,131
APS21188	Matarratón	4798797,630	2762312,383	NNGPS225	Matarratón	4799214,112	2761980,429
APS21189	Matarratón	4798802,550	2762312,684	NNGPS226	Matarratón	4799216,269	2761993,796
APS21190	Matarratón	4798802,112	2762312,577	NNGPS227	Matarratón	4799220,587	2762002,949
APS21191	Matarratón	4798802,334	2762313,128	NNGPS228	Uvito	4799226,104	2762029,455
APS21192	Matarratón	4798803,757	2762313,451	NNGPS229	Matarratón	4799229,167	2762029,989
APS21193	Matarratón	4798816,038	2762320,012	NNGPS126	Huevo Barraco	4799904,163	2762412,956
APS21194	Matarratón	4798821,617	2762320,862	NNGPS136	Mora	4799919,781	2762412,549
APS21195	Matarratón	4798820,853	2762320,978	NNGPS140	Carbonero	4799894,791	2762384,232
NNGPS17-1	Carbonero	4799832,630	2762404,772	-	-	-	-

ID_INDIVI = Inicial del predio, tipo de GPS y código del árbol. Fuente: C.R.A., 2023.

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

ARTÍCULO SEXTO: AUTORIZAR a la sociedad denominada **URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S.** con NIT: No. 901.550.489-5, Representada legalmente por Jorge Barbado Romero, en el marco del Proyecto Fotovoltaico Solar Malambo de 50MW y su línea de conexión de 110Kv, una OCUPACIÓN DE CAUCE en las siguientes coordenadas:

Tabla 93. Coordenadas de las ocupaciones de cauce requeridas por el usuario.

Nombre	Cota	X	Y
ODT1	109	4799221,13	2762227,87
ODT2	118,4	4798468,2	2762041,88
ODT3	113,2	4798742,48	2762042,08
ODT4	103,2	4799192,1	2761935,87
ODT5	97,2	4799529,14	2761895,54

Fuente: E.I.A. del proyecto Fotovoltaico Solar Malambo y su línea de conexión, 2023.

PARÁGRAFO: La ocupación de cauce quedará condicionada al cumplimiento de las siguientes obligaciones:

1. No alterar ni modificar en forma definitiva o parcial el alineamiento de los drenajes del área del proyecto, con la construcción de las cunetas, zanjas para cableado, caminos internos, alcantarillas, postes de soporte de los módulos fotovoltaicos.
2. Mantener los drenajes superficiales limpios de todo elemento residual de la construcción de las obras que hacen parte del proyecto.
3. Realizar labores de limpieza de los drenajes, al interior del área del proyecto, de manera tal que se garantice en todo momento el flujo normal de las aguas de escorrentía.
4. En caso de que se requiera la modificación de las obras de ocupación de cauce autorizadas, o la construcción de nuevas, debe darse aviso previo a la Corporación para que esta determine el procedimiento a seguir respecto a las mismas.

ARTÍCULO SÉPTIMO: REQUERIR a la sociedad denominada **URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S.** con NIT: No. 901.550.489-5, Representada legalmente por Jorge Barbado Romero, el cumplimiento de las siguientes obligaciones en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental:

1- PLAN DE MANEJO AMBIENTAL:

Medio Abiótico:

- Deberá implementar cerramientos con polisombra, con alto porcentaje de cobertura en todas las áreas de trabajo, donde se ejecuten actividades susceptibles de generar emisiones de material particulado, como medida complementaria para evitar la dispersión de material particulado a zonas más allá del área de influencia establecida.
- Las medidas de la Ficha de gestión: Subprograma de manejo del recurso hídrico superficial y subterráneo, deberán ser aplicables a todos los cuerpos de agua presentes en área de proyecto y mencionados en el presente informe técnico.
- Deberá aclarar si a la “Planta de tratamiento de aguas residuales” serán dirigidas las aguas residuales domésticas generadas por el uso del personal de operación, dado que en la ficha de manejo respectiva, también se menciona que: “*Para el caso de las casetas de vigilancia en la etapa de operación, cada una contará con baños portátiles para el manejo de las aguas residuales, a cargo de un operador externo autorizado para tal fin*”.
- Debe anexar la ficha técnica de la planta de tratamiento, diagrama de proceso, frecuencia de mantenimiento y gestor de disposición final para los lodos generados en el proceso.
- Aclarar la disposición final de ARD generadas, toda vez que no ha solicitado el permiso de vertimientos líquidos, por lo tanto, **NO** se le permitirá acogerse la medida “*El agua tratada será reutilizada para riego...*”, dado que la actividad de riego es un vertimiento a suelo. Se aclara que mientras la empresa no cuente con un permiso

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

de vertimientos líquidos, tendrá **PROHIBIDO** este tipo de disposición final con las aguas residuales domésticas generadas en cualquier etapa del proyecto.

Medio Biótico:

- Ajustar la evaluación ambiental para el impacto de pérdida de la flora terrestre, riqueza y diversidad, en la FICHA N° 11 el cual tiene como factor la cobertura, sin embargo, el medio no fue identificado adecuadamente teniendo en cuenta la descripción del impacto.
- Ajustar y presentar la ficha 7-PMA_MF Subprograma de Manejo de Flora, con base en la evaluación ambiental del proyecto y de acuerdo con el análisis y las consideraciones presentados a lo largo de este Informe Técnico, para el medio biótico, teniendo en cuenta los siguientes ítems:
 - Incluir su aplicación durante la etapa de cierre y abandono.
 - Los sitios de reubicación de especies deben tener prioridad de conservación en los instrumentos de planificación ambiental, también, deberán presentar coberturas similares a las áreas donde se encontraron, para garantizar el prendimiento, desarrollo y perdurabilidad en el tiempo.
 - Como medio de verificación se deben incluir soportes fotográficos y envió de polígonos de los sitios de reubicación.
 - Ampliar la frecuencia de medición hasta el uso final que se le dé a la madera, e incluir medios de verificación adicionales a las actas de donación de madera a terceros, que permitan verificar el uso adecuado de la madera.
 - Establecer en medios de verificación semestral: Plano que demuestre las áreas intervenidas georreferenciadas en sistema de proyección magna sirga origen Bogotá u origen único nacional, soporte fotográfico o fílmico de las actividades de delimitación de las áreas a intervenir.
 - Para el indicador de cantidad de material aprovechado se debe registrar el reporte de volumen por especies, esto con el fin de poder realizar los cálculos de tasa compensatoria por aprovechamiento forestal.
 - Para la acción *Rescate de flora susceptible (brinzales y especies en veda)*, se debe incluir los individuos en estado latizal (de hasta 1,5 metros de altura), las actividades se deben centrar en las demás especies de la flora silvestre amenazadas, endémicas y en los Apéndices de la CITES.

1. PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO:

En el informe de cumplimiento ambiental ICA N°1, deberá soportar el cumplimiento de las siguientes obligaciones:

Medio Abiótico:

- Los indicadores del Subprograma de Manejo del recurso hídrico superficial y subterráneo, deberán ser aplicables a todos los cuerpos de agua presentes en área de proyecto y mencionados en el presente informe técnico.

Medio Biótico:

- Presentar el plan de seguimiento y monitoreo del programa de Gestión de la biodiversidad.
- Ajustar la ficha manejo N° 8 código PMA MFA, en sentido aumentar la frecuencia de las inspecciones visuales durante la etapa de construcción en relación con las demás etapas del proyecto, incluir la metodología de monitoreo de fauna y puntos de monitoreos. Los monitoreos deben realizarse para todos los grupos faunísticos afectados y no solo para especies endémicas o amenazadas.
- Incluir el profesional veterinario para atender los impactos sobre las especies

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

faunísticas.

- Las inspecciones visuales deberán incluirse durante la etapa de construcción, con frecuencia mayor a las demás etapas. En la ficha se debe incluir la metodología de monitoreo de fauna y puntos de monitores, asimismo, los monitoreos deben realizarse para todos los grupos faunísticos afectados y no solo para especies endémicas o amenazadas. Las acciones de monitoreo deben abarcar todas las medidas propuestas en la ficha 8 PMA_MFA.
- Incluir registros fotográficos, videos, entre otras herramientas audiovisuales como evidencias de las actividades.

Socioeconómico.

Verificar y ajustar según sea pertinente, los puntos donde se realizarán las pruebas, para no generar incomodidades a los miembros de la comunidad o en su defecto conciliar con los responsables de los predios los permisos sin generar falsas expectativas.

ARTÍCULO OCTAVO: REQUERIR a la sociedad denominada **URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S.** con No. 901.550.489-5, Representada legalmente por Jorge Barbado Romero, para que en un término máximo de sesenta (60) días calendario, de cumplimiento a las siguientes obligaciones:

La empresa en un término máximo de 60 días calendario debe:

1. Sobre el medio abiótico, se deberá presentar la siguiente información:
 - a. Caracterización de la calidad del agua para jagüeyes/reservorios encontrados en el área del proyecto, con el objetivo de crear una línea base y propender la protección y conservación de estos. (Ver coordenadas de referencia a continuación).

Tabla 91. Cuerpos de agua que requieren caracterización.

Nombre	Este X (m)	Norte Y (m)
Jagüey 1	4799643,540	2762296,139
Jagüey 2	4799861,995	2762380,750
Jagüey 3	4799037,696	2762386,431

Fuente: C.R.A., 2023.

- b. Aplicar lo establecido en las resoluciones 472 de 2017 y 1257 de 2021 en cuanto a la gestión integral de los residuos de construcción y demolición-RCD.

2.Sobre el medio Biótico, se deberá presentar la siguiente información:

- a. Delimitación cartográfica de las áreas de influencia por cada componente: flora y fauna, y su posterior agrupación para la definición final del área de influencia del medio biótico, así como la cuantificación de los impactos y su clasificación como significativos.
- b. Análisis estadísticos en formato Excel en lo concerniente a la sección denominada “5.2.1.1.2 Resultados”: *el usuario señala que, “La estimación de la curva de acumulación para la cobertura Vegetación secundaria o en transición, de acuerdo con los estimadores ACE Mean, Jack 1 Mean y Bootstrap Mean; muestran que el esfuerzo fue representativo (Figura 189)”*, de igual forma para todos los análisis estadísticos, tablas y gráficos del documento.
- c. Allegar en un término de 60 días calendario el *Estado sucesional, Diagnóstico y análisis de la regeneración natural, Perfiles de vegetación por unidad de cobertura vegetal, con su respectivo análisis y grado de agregación.*”
- d. Esclarecer la presencia o ausencia de epifitas vasculares en el área efectiva del

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

proyecto bajo solicitud de aprovechamiento forestal.

- e. Teniendo en cuenta que la Sociedad para el siguiente polígono NO solicita aprovechamiento forestal, debe revisar el alcance de lo establecido en el Artículo 2.2.1.1.9.6 del Decreto No. 1076 de 2015 y presentar el inventario forestal de los individuos y demás información requerida para la línea de conexión dentro del área de servidumbre de la línea de transmisión.

Tabla 92. Coordenadas del área que no presenta caracterización.

Punto	Este X (m)	Norte Y (m)
1	4799880,195	2761744,531
2	4799957,399	2761764,944
3	4800008,314	2761817,135
4	4800121,514	2761841,907
5	4800127,928	2761812,600
6	4800023,510	2761789,750
7	4799973,083	2761738,060
8	4799886,699	2761715,219

Fuente: C.R.A., 2023.

- f. Actualizar el archivo tipo Excel, nombrado “Anexo 10.1 Censo_Forestal_Solar_Malambo_v2.0.xls” con relación a los nombres científicos referidos que se encuentran mal escritos o desactualizados, sugerimos consultar la base de datos International *Plant Names Index* (IPNI) y mantener la correspondencia entre las distintas hojas del recurso para evitar errores en documentos y procesos posteriores ante la Corporación Autónoma del Atlántico (C.R.A).
- g. Ajustar el capítulo 5.4 PAISAJE en el sentido de incluir la totalidad de requisitos mínimos indicados en los términos de referencia, garantizando de igual forma que las unidades de paisaje analizadas presenten correspondencia con el criterio elegido para su delimitación, ya sean coberturas de tierra y unidades geomorfológicas.
- h. Ajustar en el capítulo 5 Servicios Ecosistémicos, en lo correspondiente a la localización de los SSEE que son utilizados en el área de influencia del proyecto, el impacto por los cambios de cobertura de tierra en el área de intervención sobre los servicios de regulación y soporte, así como la consolidación de los resultados en la “Tabla 6. Caracterización de los SSEE del área de influencia del proyecto”, de acuerdo con los términos de referencia.
- i. Reportar en los informes semestrales de cumplimiento ambiental - ICA, el inventario forestal e informe detallado del aprovechamiento forestal, que se adelante durante el periodo. La información documental deberá presentarse conforme a los lineamientos establecidos en el Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos y bajo el modelo de almacenamiento geográfico adoptado en la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016 o aquella que la modifique o sustituya, detallando volúmenes totales y comerciales de aprovechamiento forestal efectivamente removidos por tipo de obra y tipo de cobertura, volumen total y comercial del aprovechamiento, y georreferenciación de cada árbol talado.
- j. En caso tal que, en las coberturas de pastos limpios, cultivos permanentes arbóreos, red vial (ferroviaria y terrenos asociados), zonas industriales (o comerciales) y tierras desnudas (y degradadas) de las áreas de la línea de transmisión, se encuentren árboles que no van a ser intervenidos, el proyecto deberá reportarlos y registrarlos en el Informe del Cumplimiento Ambiental - ICA.

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

- k. Para efectuar medidas de manejo de poda, la sociedad deberá presentar en el informe del Cumplimiento Ambiental - ICA, inventario forestal de los árboles sobre los cuales se aplicarán estas medidas, incluyendo la siguiente información: nombre científico de la especie a podar, nombre común, familia, D.A.P., altura total y comercial, volumen total y comercial, coordenadas para cada individuo, estado físico y fitosanitario, mapa de cobertura de la tierra donde se ubica cada árbol.
- l. Previo a la intervención la sociedad deberá delimitar las áreas autorizadas a intervenir en campo con el objeto de evitar intervenir vegetación no autorizada durante la etapa de construcción del proyecto, y posterior al aprovechamiento, deberá realizar y reportar en los informes de cumplimiento ambiental - ICA, una fotografía aérea que demuestre las áreas intervenidas georreferenciadas en sistema de proyección origen único nacional. También, deberá presentar el respectivo soporte fotográfico o fílmico de las actividades de tala realizadas con el objeto de realizar monitoreo y control del aprovechamiento forestal autorizado. Por otra parte, la empresa deberá allegar el respectivo soporte del manejo de los residuos vegetales y maderables derivados de dichas actividades.
- m. Los productos obtenidos del aprovechamiento forestal podrán ser utilizados en las actividades propias del proyecto y en caso de entregarse a título de donación, el destino de los productos y uso deberá estar debidamente soportado mediante actas, registro fotográfico, entre otros.
- n. En consideración, para las especies endémicas y/o amenazadas registradas en el inventario forestal, el grupo evaluador considera que de la Sociedad deberá aplicar acciones de rescate, traslado y reubicación. Para lo cual deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:
- Rescatar y trasladar los individuos de hasta 1,5 metros de altura (categorías de desarrollo brinzal y latizal), que tengan un estado fitosanitario bueno u óptimo, y que no tengan daños físicos ni mecánicos.
 - Disponer los individuos en vivero o acopios temporales.
 - Seleccionar el área de reubicación en áreas con prioridad de conservación en el área de influencia del proyecto, para garantizar el prendimiento, desarrollo y perdurabilidad en el tiempo de estas especies. Que las áreas seleccionadas presenten coberturas similares a las áreas donde se encontraron los especímenes o en su defecto en áreas con presencia de remanentes de bosque asociados a afluentes hídricos y/o rondas de ríos, quebradas o cauces.
3. Se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos para las medidas:
- Proporcionar atención médica a los especímenes de fauna afectados por las actividades del proyecto.
 - Para la disposición final de los especímenes de fauna que no puedan ser liberados se debe realizar la actividad de rehabilitación, por lo tanto, el proyecto deberá disponer del área para el desarrollo de esta actividad.
 - Los sitios para la liberación o reubicación deberán estar ubicados lo más cerca posible del lugar de captura y presentar las condiciones de cobertura vegetal similares a las del lugar de origen del espécimen.
 - La C.R.A. no cuenta con Centro de Atención, Valoración y Rehabilitación para la Fauna Silvestre, sin embargo, deberá informar y solicitar con anticipación el respectivo acompañamiento.
 - Las actividades de ahuyentamiento y rescate de los especímenes de flora o fauna debe ser previo a la intervención del área y/o árbol a intervenir.

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD **URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S.** CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

Para la epifitas vasculares, se deberá tener en cuenta:

- El rescate de bromelias y orquídeas será previo al aprovechamiento forestal o después de hacer aprovechamiento dirigido, buscando minimizar el daño de los individuos objeto de rescate.
- Los especímenes, los retirará con parte de la corteza del árbol para no afectar sus tallos y raíces aéreas, evitando que lleven epifitas no vasculares asociadas al forófito.
- Rescatará individuos con órganos vegetativos en óptimas condiciones (hojas, tallos, raíces, yemas).

ARTÍCULO NOVENO: El Informe Técnico N° 580 del 15 de Septiembre de 2023, expedido por la Subdirección de Gestión Ambiental de la C.R.A., constituye el fundamento técnico y hace parte integral de esta Resolución el cual se anexa a este proveído.

ARTICULO DECIMO: La Corporación Autónoma Regional C.R.A., se reserva el derecho a visitar el proyecto licenciado, cuando lo considere necesario y pertinente.

ARTÍCULO DECIMO PRIMERO: La sociedad denominada **URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S.** con No. 901.550.489-5, deberá informar previamente y por escrito a la C.R.A. cualquier cambio que implique modificación respecto a la actividad que viene desarrollando, para su evaluación y aprobación.

ARTICULO DECIMO SEGUNDO: La sociedad denominada **URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S.** con No. 901.550.489-5, deberá dar estricto cumplimiento a todas las obligaciones y compromisos establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental, Plan de Manejo Ambiental y las disposiciones del presente acto administrativo.

ARTÍCULO DECIMO TERCERO: En el seguimiento ambiental la C.R.A., podrá conceder, por solicitud justificada del titular, nuevos plazos para el cumplimiento de obligaciones, sin que esto implique modificación de la licencia Ambiental. La modificación del plazo debe estar sustentada técnica y jurídicamente por la Subdirección de Gestión Ambiental de esta Entidad.

ARTICULO DECIMO CUARTO: El titular de la licencia ambiental otorgada informará a la C.R.A., por los medios legalmente establecidos cuando la sociedad denominada **URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S.** con No. 901.550.489-5, entre en cualquier causal de disolución y/o estado de liquidación.

ARTICULO DECIMO QUINTO: La Corporación Autónoma Regional del Atlántico C.R.A., mediante resolución motivada podrá declarar la pérdida de vigencia de la presente Licencia Ambiental si, transcurrido cinco (5) años a partir de la firmeza, no se ha iniciado las actividades objeto de la misma, siempre y cuando no se acrediten circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.2.3.8.7 del Decreto 1076 del 2015.

ARTICULO DECIMO SEXTO: La sociedad denominada **URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S.** con No. 901.550.489-5, será responsable civil, penal y/o ambientalmente por daños a terceros o cualquier deterioro o daño ambiental causados por estas o contratistas a su cargo, en el ejercicio de las obras o actividades.

ARTICULO DECIMO SEPTIMO: La Corporación Autónoma Regional del Atlántico C.R.A., supervisará y/o verificará en cualquier momento el cumplimiento de lo dispuesto en el presente acto administrativo, cualquier desacato a las mismas podrá ser causal para que se apliquen las sanciones previstas en la Ley 1333 de 2009.

ARTÍCULO DECIMO OCTAVO: La sociedad denominada **URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S.** con No. 901.550.489-5, deberá cancelar la suma **CINCUENTA Y TRES MILLONES**

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

OCHOCIENTOS VEINTIÚN MIL SETECIENTOS OCHENTA Y TRES PESOS (\$53.821.783), correspondiente al seguimiento ambiental de la Licencia Ambiental, de conformidad con la Resolución 00036 de 2016, modificada por las Resoluciones 261 de 2018, 157 de 2021, teniendo en cuenta las condiciones y características propias de la actividad realizada.

PARÁGRAFO PRIMERO: El usuario debe cancelar el valor señalado en el presente artículo dentro de los quince (15) días siguientes al recibo de las respectivas facturas, cuentas de cobro, o documento equivalente que para tal efecto se le enviaran, lo anterior en cumplimiento de lo establecido en la Resolución 0261 de 2023.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Para efectos de acreditar la cancelación de los costos señalados en el presente artículo, el usuario debe presentar copia del recibo de consignación o de la cuenta de cobro, dentro de los tres (3) días siguientes a la fecha de pago, con destino a la Subdirección de Gestión Ambiental de esta entidad, con el fin de programar la respectiva visita de seguimiento y control ambiental.

PARÁGRAFO TERCERO: Para cada una de las anualidades correspondientes a los años siguientes hasta el vencimiento del término de vigencia del instrumento que se otorga mediante el presente acto administrativo, la URIEL MALAMBO SAS. estará obligada a pagar por concepto de servicio de seguimiento ambiental para cada anualidad, teniendo en cuenta la actualización y/o ajustes de Ley, conforme a lo establecido en el artículo 19 de la Resolución 0261 de 2023.

PARÁGRAFO CUARTO: La Corporación expedirá las correspondientes facturas, cuentas de cobro o documento equivalente por concepto de seguimiento ambiental para cada anualidad, dentro de la misma anualidad para la cual se está efectuando el cobro por concepto de seguimiento. El usuario deberá cancelar los valores señalados en el presente Artículo dentro de los quince (15) días siguientes al recibo de las respectivas cuentas de cobro, que para tal efecto se le envíen.

PARÁGRAFO QUINTO: Para efectos de acreditar la cancelación de los costos señalados en el presente Artículo, el usuario deberá presentar los correspondientes soportes de pago de las facturas, cuentas de cobro o documentos equivalentes, dentro de los tres (3) días siguientes a la fecha de pago, con destino a la Subdirección de Gestión Ambiental de esta Entidad.

PARÁGRAFO SEXTO: El incumplimiento de alguno de los pagos dispuestos en el presente acto administrativo, traerá como consecuencia el cobro por jurisdicción coactiva, conforme a lo dispuesto en Ley 6 de 1992, el artículo 2.2.8.4.1.23. del Decreto 1076 de 2015.

PARÁGRAFO SÉPTIMO: La CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO – C.R.A., practicará y cobrará el costo de la(s) visita(s) adicionales a las correspondientes al seguimiento anual, que deban realizarse cuando se presenten hechos, situaciones, o circunstancias que así lo ameriten verbi gracia, en la verificación de cumplimiento de obligaciones, contenidos en requerimientos reiterados.

PARÁGRAFO OCTAVO: Para las anualidades posteriores al año 2023, la tarifa que establece el valor a pagar por concepto del servicio de seguimiento ambiental para el instrumento que otorga el presente Acto Administrativo, corresponderá al valor establecido para dicho Instrumento de Control Ambiental, la Clase de Usuario y ajustes de Ley, según lo establecido en el artículo 19 de la Resolución N°0261 de 2023 y aquellos actos administrativos que la modifiquen, deroguen y/o sustituyan.

ARTICULO DECIMO NOVENO: La sociedad denominada **URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S.** con No. 901.550.489-5, deberá publicar la parte dispositiva del presente proveído en un periódico de amplia circulación en los términos del artículo 73 de la ley 1437 de 2011

RESOLUCIÓN No. **0000799** DE 2023.

“POR MEDIO DEL CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL A LA SOCIEDAD URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S. CON NIT 901.550.489-5, PARA EL PROYECTO FOTOVOLTAICO SOLAR MALAMBO DE 50MW Y SU LINEA DE CONEXION 110KV Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.”

y en concordancia con lo previsto en el artículo 70 de la ley 99 de 1993. Dicha publicación deberá realizarse en un término máximo de 10 días hábiles contados a partir de la notificación del presente Acto Administrativo, y remitir copia a la Subdirección de Gestión Ambiental en un término de cinco (5) días hábiles.

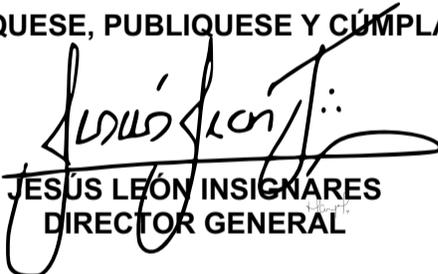
PARAGRAFO PRIMERO: Una vez ejecutoriado el Presente Acto Administrativo, la Subdirección de Gestión Ambiental, procederá a realizar la correspondiente publicación en la página web de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, de conformidad con el artículo 65 de la Ley 1437 de 2011.

ARTÍCULO VIGESIMO: NOTIFICAR electrónicamente el contenido del presente acto administrativo a la sociedad denominada **URIEL SOLAR MALAMBO S.A.S** a los correos electrónicos: colombia@urielrenovables.com y gerencia@geodesa.co, autorizados durante la reunión de verificación preliminar de la documentación que conforma la solicitud de la licencia ambiental realizada para el PROYECTO FOTOVOLTAIVO SOLAR MALAMBO, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 56 de la Ley 1427 de 2011 reformada por la Ley 2080 de 2021

ARTÍCULO VIGESIMO PRIMERO: Contra el presente acto administrativo, procede el recurso de reposición ante el Director General de esta Corporación, el cual podrá ser interpuesto personalmente y por escrito por el interesado, su representante o apoderado debidamente constituido, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación, conforme a lo dispuesto en la Ley 1437 del 2011 reformada por la Ley 2080 de 2021.

Dado en Barranquilla a los **15. SEPTIEMBRE. 2023.**

NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE Y CÚMPLASE.


JESÚS LEÓN INSIGNARES
DIRECTOR GENERAL

Proyectó: Laura De Silvestri. Prof. Especializado.
María José Mojica, Asesora Externa Dirección
Aprobó: Bleydy coll, Subdirectora Gestión Ambiental (E)
Vo. Bo.: Juliette Sleman, Asesora Dirección.