

“Por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar”

La Directora General de Corpocesar en ejercicio de sus facultades legales y en especial de las conferidas por la ley 99 de 1993 y

#### CONSIDERANDO

Que el señor ALEJANDRO HUERTAS GOMEZ identificado con la CC No 1.026.274.625 obrando en calidad de Suplente del Gerente General de COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, solicitó a Corpocesar licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar - Cesar. Para el trámite administrativo ambiental se allegó la siguiente documentación básica:

1. Formulario Único de solicitud de Licencia Ambiental suscrito por el señor Alejandro Huertas identificado con la CC No 1.026.274.625, en calidad de representante legal de la sociedad COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9.
2. Certificado de existencia y representación legal de COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, expedido por la cámara de comercio de Bogotá. Acredita la calidad de Gerente General del señor Enrique José Riquelme Vives con P.P No PAI069587 y de suplente del Gerente del señor Alejandro Huertas Gómez portador de la CC No 1.026.274.625.
3. Resolución No ST- 1120 del 3 de agosto de 2023 expedida por el Subdirector Técnico (e) de la Autoridad Nacional de Consulta Previa, estableciendo que no procede la consulta previa con comunidades Indígenas, Negras, Afrocolombianas, Raizales, Palenqueras y Rom, para el proyecto: “**RODAS 19.9 MW**”, localizado en jurisdicción del municipio de Valledupar departamento del Cesar.
4. Resolución No 02755 del 21 de noviembre de 2022 por medio de la cual la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales- ANLA, otorga permiso de Estudio para la recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de Elaboración de Estudios Ambientales y se toman otras determinaciones.
5. Resolución No 1460 del 4 de octubre de 2023 expedida por el Subdirector de Gestión del Patrimonio (e) del Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), “**Por medio de la cual se aprueba el registro del Programa de Arqueología Preventiva para el Proyecto Prospección arqueológica de 45 hectáreas para el proyecto fotovoltaico 19.9 MW RODAS vereda Comino de Tamacal, municipio de Valledupar, Departamento del Cesar**”.
6. Estudio de Impacto Ambiental.
7. Formato para la verificación preliminar de la documentación que conforma la solicitud de Licencia Ambiental.

Que por mandato del numeral 4 del artículo 2.2.2.3.2.3 del decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, modificado por el decreto 0852 del 5 de julio de 2024, en el sector eléctrico, se requiere licencia ambiental por parte de la Corporación, para los siguientes proyectos, obras o actividades, que se ejecuten en el área de nuestra jurisdicción:

- a) 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.
- b) 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.
- c) 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.

0184 05 JUN 2025

Continuación Resolución No de por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

2

- d) Los proyectos de generación o exploración y uso de fuentes de energía virtualmente contaminantes con capacidad instalada igual o mayor a diez (10) MW y menor de cincuenta (50) MW. (subrayas fuera de texto)

Que el numeral 7 del artículo 2.2.2.3.4.2. del Decreto 1076 de 2015 en desarrollo del artículo 56 de la Ley 99 de 1993, prevé la exigibilidad del Diagnóstico Ambiental de Alternativas, de la siguiente manera: **“Los interesados en los proyectos, obras o actividades que se describen a continuación, deberán solicitar pronunciamiento a la autoridad ambiental competente sobre la necesidad de presentar el Diagnóstico Ambiental de Alternativas (DAA):**

(...) **“7. Los proyectos de exploración y uso de fuentes de energía alternativa virtualmente contaminantes con capacidad instalada superior a diez (10) MW”**

Que mediante decreto 2462 del 28 de diciembre de 2018, se modifica el Decreto 1076 de 2015, Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en relación con la exigencia del Diagnóstico Ambiental de Alternativas para los proyectos de exploración y uso de fuentes de energía alternativa virtualmente contaminantes y se dictan otras disposiciones. En el artículo 1 del decreto en citas se preceptuó lo siguiente:

**“Modificar y adicionar un párrafo transitorio al numeral 7 del artículo 2.2.2.3.4.2., del Decreto 1076 del 2015, el cual quedará así:**

**“7. Los proyectos de exploración y uso de fuentes de energía alternativa virtualmente contaminantes que provienen de biomasa para generación de energía con capacidad instalada superior a diez (10) MW, excluyendo los que provienen de fuentes energía solar, eólica, geotermia y mareomotriz”.**

Que de todo lo anterior se colige, que los proyectos de exploración y uso de fuentes de energía alternativa virtualmente contaminantes que provienen de fuentes de energía solar, eólica, geotermia y mareomotriz, no requieren pronunciamiento de la autoridad ambiental competente sobre la necesidad de presentar el Diagnóstico Ambiental de Alternativas (DAA).

Que por Auto No 067 de fecha 20 de marzo de 2024, la Coordinación del GIT para la Gestión Jurídico Ambiental de Corpocesar inició el trámite administrativo ambiental correspondiente a la solicitud de licencia ambiental, declarando que a la luz del Artículo 2.2.2.3.4.2 del decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible), modificado y adicionado por el decreto 2462 del 28 de diciembre de 2018, no era necesario exigir un Diagnóstico Ambiental de Alternativas y ordenó la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental. Por Auto No 077 del 1 de abril de 2024 se efectúa una corrección y se fija fecha para practicar la diligencia de inspección, la cual se llevó a cabo los días 9 y 10 de mayo del año en citas. Como producto de la diligencia inspectiva, se convocó a una reunión de requerimiento informativo, la cual fue desarrollada el día 24 de mayo de 2024. El usuario solicitó prórroga para allegar lo requerido la cual fue concedida hasta el 24 de julio del año en mención. La información y documentación complementaria requerida se allegó en fecha 16 de julio del año próximo-pasado.

Que los evaluadores solicitaron programar una nueva diligencia de inspección **“debido a la naturaleza de algunos de los requerimientos que ameritan verificación de campo, en especial el inventario forestal y la propuesta para el manejo de las aguas de escorrentías generada con ocasión de las precipitaciones previstas para la zona de proyecto, entre otros aspectos”.**

0184 de 05 JUN 2025

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

3

Que mediante Auto No 161 del 22 de agosto de 2024, se fijó nueva fecha para practicar diligencia de inspección en el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar, a fin de proseguir el trámite correspondiente a la solicitud de Licencia Ambiental.

Que el día 1 de octubre de 2024 se practicó la nueva diligencia de inspección en el área del proyecto.

Que el informe resultante de la evaluación ambiental cuenta con el aval de la Subdirección General del Área de Gestión Ambiental y de su contenido se extracta lo siguiente:

“...

A. Si el estudio de impacto ambiental se ajusta a los términos de referencia para este tipo de proyectos.

Al revisar el documento contenedor del estudio de impacto ambiental, se evidencia que se ajusta con lo solicitado en los términos de referencia que se ha especificado para el proyecto Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del Municipio de Valledupar, presentada por COX ENERGY COLOMBIA SAS.

En lo que sigue del presente Informe, se ha tenido como fuente al Estudio de Impacto Ambiental, radicado por COX Energy, así como las respuestas a los requerimientos de información complementaria que se presentaron en la reunión del 24 de mayo de 2024, que también fueron radicadas por la misma empresa ante la entidad.

B. Descripción y objeto general del proyecto.

El proyecto Rodas tiene su localización en la vereda Cominos de Tamacal, en la zona rural del municipio de Valledupar, en el Departamento de Cesar. Para acceder a la ubicación exacta del proyecto, es necesario tomar hacia la vía la vía La Mesa – Valledupar (vía de primer orden) desde el perímetro urbano de esta ciudad, hasta el kilómetro 4, para luego desviar por una vía privada que conduce a la misma entrada del proyecto solar de la empresa Celsia, la cual es privada, de tercer orden, recorriendo 1.8 km hasta llegar al área del proyecto Rodas 19.9 MW, del cual se puede observar la localización geográfica en la Figura 1. El objeto del proyecto es generar energía eléctrica por medios fotovoltaicos, en cantidad de 19.9 MW (potencia instalada) a partir del aprovechamiento de la energía proveída por el Sol.

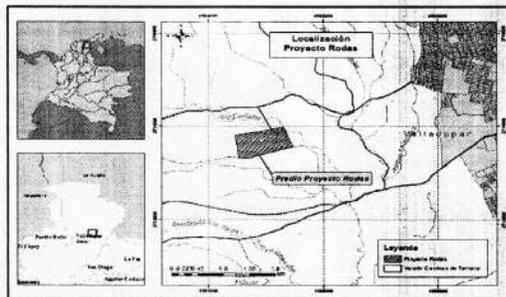


Figura 1. Localización proyecto RODAS. Fuente. EIA del proyecto Rodas 19.9 MW

Etapas del proyecto. De acuerdo con lo expresado en el EIA, la materialización del proyecto Rodas 19.9 MW precisa de las siguientes etapas:

- **Preoperativa.** Está compuesta por la Obtención concepto UPME, Negociación de predios y la Obtención de licencia ambiental y otros permisos.

0184

05 JUN 2025

Continuación Resolución No 0184 de por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

4

• **Constructiva.** Para la etapa constructiva se tiene previsto una duración de 14 meses. Esta etapa incluye las obras de adecuación y/o construcción de la infraestructura e instalaciones requeridas para el desarrollo de las actividades del proyecto. Las actividades contempladas para esta fase son: Instalación módulos fotovoltaicos para la generación de energía en una planta de 19.9 MW en el municipio de Valledupar – César, Construcción de las instalaciones de apoyo del complejo solar constituidas por los Centros de Transformación, Centros de Seccionamiento, Centro de Control, Líneas eléctricas de salida a la conexión al SIN y caseta de vigilancia, Mantenimiento de 1.8 km de vía existente para el acceso al complejo solar y Construcción de viales internos en el predio donde se desarrollará el proyecto Rodas 19.9 MW con una longitud de 3.3 km.

Durante la Construcción se dotará al proyecto de los siguientes elementos:

**Apoyo temporal:**

- Zona de campamento, se conformará en un área de aproximadamente 300m<sup>2</sup> y no considera dormitorios.
- Baño portátil: Se contará con baños portátiles durante toda la etapa constructiva, estos se dispondrán tanto en los frentes de trabajo móviles como en el área del campamento.
- Área de almacenamiento contará con espacios independientes para residuos peligrosos, residuos ordinarios no aprovechables, residuos aprovechables y especiales.
- Zona de mantenimiento: sector que consistirá en un recinto techado demarcado sobre una losa de hormigón de 100m<sup>2</sup>, cuyo perímetro tendrá una rejilla recolectora conectada a una trampa de grasas.
- Zona de Parqueadero: Colindante a la instalación del campamento temporal y centro de operación y mantenimiento, se adecuará un sector de 200m<sup>2</sup>.
- Caseta de vigilancia: La caseta de vigilancia tiene dimensiones aproximadas en planta de 2,0m x 2,0m ubicada sobre placa en concreto.

**Características técnicas del proyecto**

- Vías de acceso. Vía Valledupar – La Mesa (existente) de 4 km de longitud; Vía privada (existente) de 1.8 km de longitud. Se construirán 3.3 km de vías internas en el área del proyecto.
- Infraestructura de generación de energía. Se destaca, en cuanto a la infraestructura principal del proyecto (generación de energía eléctrica a partir de la energía proveída por el Sol): Instalación de 39.208 paneles solares, Instalación de 64 inversores de 330 kW, Instalación de 4 transformadores 0.8 AC/34.5 kV AC (6 MW c/u) e Instalación de línea eléctrica de salida al SIN. Los paneles fotovoltaicos serían del tipo bifaciales cuentan con una potencia nominal de 670 Wp, con dimensiones aproximadas de 2,384 mm de altura por 1,303 mm de ancho y 35 mm de profundidad y de referencia Canadian Solar 670 Wp CS7N-670-MG-AG. La producción de energía anual esperada para el proyecto Rodas 19.9 MW es 54 GWh aproximadamente

La infraestructura del proyecto para la generación de la energía eléctrica tendrá la disposición espacial mostrada en la figura 2.

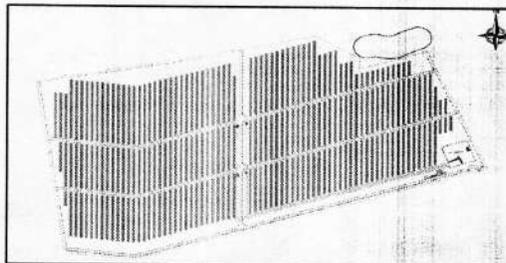


Figura 2. Configuración del parque Rodas. Fuente. EIA del proyecto Rodas 19.9 MW

0184

05 JUN 2025

Continuación Resolución No de por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

5

- Módulos FV . Los paneles fotovoltaicos estarán agrupados en series de 28 cada una conocida como cadenas o strings. Se consideran 1.320 cadenas en total.
- Estructuras de soporte para módulos FV. Estructuras de soporte por lo que Cox Energy considera 616 estructuras con seguidor solar para mejorar la producción de la planta también conocidas como trackers
- Inversores y Cabinas de transformación. esto se consideran 64 inversores de cadena y 4 cabinas de transformación con las siguientes características: Marca: Huawei o Similar; Referencia de inversor SUN2000-315KTL-H0 , Potencia Aparente inversor a 40°: 315,000 VA; Configuración de cabinas de transformación.

*Instalaciones de apoyo para la operación del proyecto Rodas (Figura 3).*

- Subestación: espacio para los equipos de corte eléctrico (celdas de Media Tensión) y equipos de medida (Celda de medida en Media tensión) la cual será la última ubicada para la salida de la generación del proyecto. Dimensiones aproximadas de 5 \* 13 metros con una distribución de estas celdas Indoor: IP45 y con un contenedor Outdoor: IP65 como mínimo.
- Parquederos Se estiman 4 parquederos de 48 m<sup>2</sup>. Los parquederos irán en recebo, con las mismas características y materiales de las vías internas.
- Cerramiento. Debe contar con postes metálicos de acero galvanizado de 2" de diámetro, tipo pesado o de 2.5 mm de espesor que deberán ser de 2.5 m de alto con una longitud adicional superior de 50 cm con ángulo de 30° con la vertical. La boca del extremo superior del tubo debe taparse con un tapón metálico galvanizado soldado, para evitar el ingreso de agua., los postes se deben ubicar máximo cada 2.5 m; La malla eslabonada será de mínimo 2 m de alto y ser de alambre galvanizado No. 10 con aberturas de 5 cm x 5 cm (2" x 2"), se usará alambre de amarre se usará alambre galvanizado liso calibre 12 con espaciado máximo entre amarres de 50 cm, contado desde la superficie de la viga de amarre, o pisa malla. Se instalarán 4 líneas de alambre de púas calibre 14 en todo el perímetro del parque solar. Este elemento debe estar conectado a la malla a tierra o el sistema que se requiera para aterrizar. Para los dados de concreto ciclópeo de soporte de los postes se tendrán dimensiones de 30 cm de ancho y largo, por 40 cm de alto. El cerramiento se apoyará sobre una viga de cimentación ( de concreto de 3000 psi) y se construirá en todo el perímetro del parque solar (excepto en el acceso vehicular)), con sección de 30 cm de alto y 20 cm de ancho. Finalmente, la portería del cerramiento contemplan un acceso vehicular de mínimo 6 m de espacio libre, con una puerta metálica corrediza, sobre riel metálico y motor de apertura interior, enmarcada sobre perfiles metálicos o similar
- Portería. Estará ubicada en el costado suroriental conectando con la vía existente que se tiene diseñada del parque solar Celsia. Estará dotada de, al menos, Un (1) baño, que incluya batería sanitaria, lavamanos y extractor, Un (1) recinto para los equipos de seguridad de la planta, el cual deberá ser dotado con ventana panorámica, estaciones de trabajo, sillas y teléfono, Un (1) recinto para aseo y Un (1) recinto para cocineta, además de las instalaciones eléctricas y sanitarias.
- Sala de control. espacio de 11 m de largo y 2.2 metros de ancho, exclusivo para albergar los equipos de control y monitoreo definitivos del proyecto. La ubicación de este espacio será dentro del polígono cuadrado destinado para la instalación de este tipo de infraestructura
- Diseño de tanques de almacenamiento de agua potable y residual. Será una fosa séptica, de 2.3 m de longitud y 1.14 m de diámetro, con filtro anaeróbico, para los servicios de baños de sala de control y portería, el sistema será completamente cerrado y no generará ningún vertimiento.
- Acopio de Residuos. Zona de 10 m<sup>2</sup> de extensión, para el almacenamiento en contenedores para el almacenamiento de residuos del proyecto, cerca al centro de control, donde se dispondrán de zonas delimitadas para el almacenamiento de residuos peligrosos, residuos ordinarios y residuos reciclables
- Centros de Transformación. Instalación de 64 inversores de cadena y 4 cabinas de transformación, que se utiliza para transformar la energía eléctrica generada por los paneles solares, que es corriente directa, en corriente alterna, previo a su distribución.
- Vías. Las vías internas tendrán un ancho de banca de 5 metros y su diseño será según lo evidenciado en la Figura 4; en total se construirán 4 vías internas con un total de 3.33 Km,

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

- dotadas de cunetas laterales, de sección trapezoidal (1.3 ancho superior, 0.7 m de ancho inferior, 0.3 m de profundidad). Las especificaciones de estas vías se ilustran en la Figura 4
- Zanjas del cableado. Se dividirá en dos tipos principales; cableado de baja tensión (tubería PVC, y cableado de media tensión (ruteado por medio de cajas de inspección, un cable con aislamiento para ser subterráneo. ), en zanjas de 1 metro de profundidad por 1 metro de ancho. Los cables de media tensión serán los que salen de los centros de transformación hasta la subestación seccionadora, por medio de tubería de PVC con su respectiva caja de inspección
  - Drenajes. Además de las cunetas laterales a las vías internas, para el proyecto se contemplan biocunetas (estructuras subterráneas, de 1.2 m de ancho, 1 a 2 m de profundidad, con material granular estratificado), que favorecerán la infiltración del agua lluvia hacia el agua de nivel freático y se construirán a lado y lado de las vías según se evidenciara en la figura 5. En general, Se propone una red de drenaje con una longitud total de 4579 metros y una pendiente media del 0.5%.

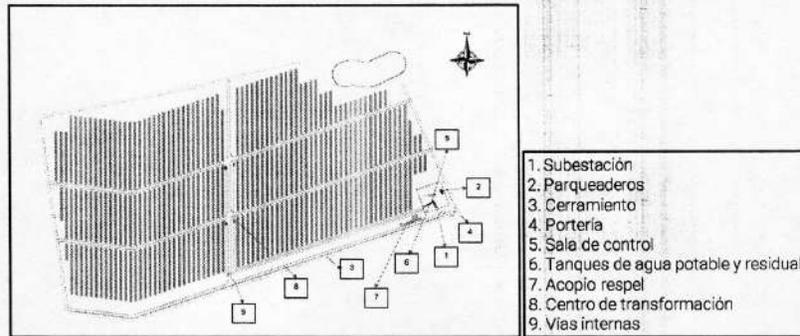


Figura 3. Configuración espacial del proyecto RODAS. Fuente EIA

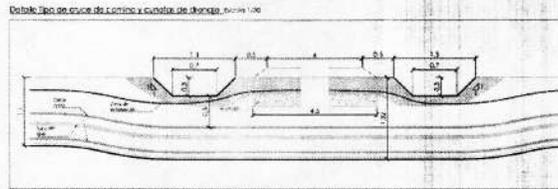


Figura 4. Especificaciones de las vías internas del proyecto RODAS. Fuente. EIA del proyecto Rodas 19.9 MW

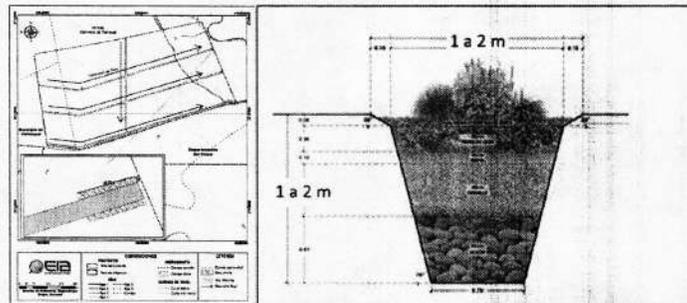


Figura 5. Sistema de drenaje de aguas superficiales (cunetas y biocunetas). Fuente. EIA del proyecto Rodas 19.9 MW

Continuación Resolución No de por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

7

- **Procedimiento constructivo:** en general está contemplado como el conjunto de las siguientes actividades:
- **Desmante y descapote** (excavar, remover, cargar, transportar y disponer la capa vegetal y el suelo orgánico en las zonas de disposición temporal), **Montaje de Estructuras** (través del hincado de perfiles metálicos, la profundidad se determina a través de un estudio de mecánica de suelos, y ésta suele estar entre los 1,50 m y los 2,00 m.), **Montaje de paneles** (fijación de éstos sobre brazos (purlins), que sobresalen del eje principal (Tubo de torque), al marco de aluminio del panel. Normalmente se instalan de forma contigua separados en distancias de 2 a 10 mm entre sí.), **Suministros Básicos Fase de Construcción** (estará a cargo de operadores o contratistas externos, los cuales deberán contar con todas las certificaciones y/o autorizaciones exigidas por la autoridad respectiva.
- **Operación:** se tendrá a lo largo de 30 años, que es el lapso inicialmente estimado para esta fase. Se compone de En (sic) esta se tendrán las siguientes actividades:

- **Generación de energía eléctrica** en los paneles, que en el EIA se denominan módulos, se transforma la energía del sol en energía eléctrica, generando una corriente continua (DC) proporcional a la irradiancia solar que incide sobre ellos. Esta corriente se conduce al inversor, que, mediante la electrónica de potencia, la convierte en corriente alterna a la misma frecuencia y tensión que la red eléctrica - en este caso a nivel de baja tensión. Mediante transformadores de potencia se eleva la tensión eléctrica de generación a niveles de media tensión, para la distribución interna de cada planta, para poder evacuar la energía, a través de la línea de transmisión El proceso descrito será telecomandado o desatendido, es decir no requiere mano de obra para su funcionamiento. El personal contemplado para esta etapa consistirá sólo en personal de seguridad y limpieza del complejo solar y regularmente operarios de mantenimiento, así como el operario de turno encargado de supervisar que todo el sistema eléctrico funcione correctamente),
- **Limpieza y Mantenimiento del Complejo Solar**, con la inspección visual periódica para comprobar el buen estado de los paneles e instalaciones de apoyo. Para la limpieza de los paneles solares se realizará la adquisición de robots que realizan la limpieza sistematizada.
- **Mantenimiento Preventivo** mediante la Reparación de cerco perimetral, Mantenimiento de equipos contra incendios y de seguridad, Control de herbáceas y malezas, Control de la vegetación, Control de las canalizaciones, tubos, cajas de conexión, Control de los seguidores, Control de las estructuras de los módulos, Control de los módulos fotovoltaicos, Limpieza de Sensores, Inspección y Control de la Estación Meteorológica, Inspección y control de las instalaciones eléctricas y sus protecciones, Inspección y control del estado y funcionamiento de los transformadores, Inspección y control del estado de las estaciones inversoras MT, Inspección y control del estado del Centro de Seccionamiento.
- **Mantenimiento correctivo** con el Cambio de módulos, Cambio de inversores, Reinicio y puesta en marcha del complejo fotovoltaico ante una falla, Reinicio del sistema de monitorización ante una caída en el sistema, Reparación de elementos y protecciones eléctricas

Como insumos del proyecto se tendrán los materiales de construcción (agregados, concretos, agua y energía), los cuales serán adquiridos cuando ello aplique, a distribuidores autorizados legalmente. En la evaluación se ha estimado que serían necesarios 90.000 m3 de excavación, de los cuales se reusarán 60.000 m3 y el resto serán evacuados del área del proyecto hacia sitios que cuenten con la respectiva autorización (la resolución 1257 de 2021). En concreto se requerirán 1250 m<sup>3</sup>.

No se prevé la necesidad de construir ZODME, según el EIA, y se estima la generación de residuos de las siguientes características Envases de aceite y/o lubricantes, Pimpinas de combustible (ACPM o gasolina) Envases de aceite y/o lubricantes, Envases de adhesivo, epoxico y siliconas, Neumáticos, Filtros de aceite Envases de limpiador de soldadura, RAEEs defectuosos, Cartón y estopas contaminadas con aceites Envases de pinturas, solventes y anticorrosivos, Brochas y rodillos usados, Estopa y paños usados, Drywall, cartones y plásticos contaminados con pintura.

- **Desmantelamiento:** El desmantelamiento se realizará una vez termine la actividad de dichas instalaciones. Muchos de los elementos desmantelados podrían reintegrarse a la red de transporte o distribución, por lo que la vida útil de las mismas puede ser extendida a las necesidades del sistema

**0184**

**05 JUN 2025**

Continuación Resolución No. **0184** de **05 JUN 2025** por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

8

eléctrico. No obstante, a efectos de este proyecto se estima la vida útil al periodo previsto durante el diseño de la planta fotovoltaica, esto es, 30 años desde su puesta en servicio, sin perjuicio de las reconversiones tecnológicas que pudieran alargar su vida útil.

**Duración del proyecto.** El tiempo de ejecución del proyecto está dado por 14 meses en la fase preoperativa, 14 meses en la fase de construcción, 30 años de operación y 6 meses para el desmantelamiento.

**Organización administrativa del proyecto.** La organización del proyecto responderá al esquema señalado en la Figura 6.

**C. Localización jurisdicción y fijación de coordenadas con utilización del GPS.**

De acuerdo con el EIA, la ubicación del proyecto está dada por un polígono delimitado por las coordenadas listadas en la Tabla 1, las cuales corresponde a un sector de la vereda Cominos de Tamacal, en la zona rural del municipio de Valledupar, en el Departamento de Cesar. Como se informó, para acceder a la ubicación exacta del proyecto, se parte desde el perímetro urbano de Valledupar, tomando hacia el corregimiento de Azucarbuena por la vía a la población de La Mesa (vía de primer orden) a lo largo de 4 kilómetros, para luego desviar hacia la derecha por una vía privada de tercer orden que conduce a la misma entrada del proyecto fotovoltaico de propiedad de la empresa Celsia, recorriendo así 1.8 km hasta llegar al área del proyecto Rodas 19.9 MW

**Tabla 1. Coordenadas del área del proyecto**

Punto	Coordenadas Magna Origen Nacional			
	x	y	Latitud	Longitud
1	4965471,05	2713567,13	10° 27' 25,922" N	73° 18' 56,282" W
2	4964687,22	2713311,49	10° 27' 17,570" N	73° 19' 22,068" W
3	4964524,33	2713331,06	10° 27' 18,202" N	73° 19' 27,429" W
4	4964460,98	2713807,98	10° 27' 33,734" N	73° 19' 29,529" W
5	4964870,29	2713885,07	10° 27' 36,258" N	73° 19' 16,062" W
6	4965300,48	2713981,53	10° 27' 39,414" N	73° 19' 1,909" W
7	4965471,05	2713567,13	10° 27' 25,922" N	73° 18' 56,282" W

Fuente. EIA del proyecto Rodas 19.9 MW

**D. Información en torno a la existencia o no de áreas que integran el sistema de parques nacionales naturales, parques naturales de carácter regional, zonas de reserva forestal protectora y demás zonas de reserva forestal, ecosistemas de páramo y/o humedales designados dentro de la lista de importancia internacional de la convención Ramsar.**

El área de ejecución del proyecto objeto de la solicitud de Licencia Ambiental no se superpone con áreas protegidas pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP, según lo dispuesto por el Decreto 1076 de 2015, así como tampoco con otras categorías de protección y manejo de los recursos naturales renovables reguladas (Ley 2ª de 1959, ecosistemas estratégicos de humedales y paramo).

**E. Resumen Ejecutivo en torno a la descripción caracterización y análisis del medio biótico, abiótico y socioeconómico en el cual se pretende desarrollar el proyecto.**

**E.1. MEDIO BIÓTICO**

- **Ecosistemas Terrestres**

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

9

De acuerdo con la clasificación de zonas de vida de Holdridge (1967) y relacionando los parámetros de temperatura, precipitación y altitud, el área de estudio se ubica en la zona de vida denominada Bosque seco tropical (bs-T). El bioma ubicado en el área de estudio corresponde al Zonobioma Alternohigrico tropical, el área de estudio pertenece a la unidad biótica Ariguaní cesar; definiendo entonces dos biomas: el Zonobioma Alternohigrico Tropical Ariguaní Cesar.

Coberturas de la tierra del área de estudio. En la tabla y figura a continuación se presenta la cobertura del área de influencia componente biótico de proyecto objeto de licenciamiento ambiental:

Tabla 2. Coberturas de la tierra del área de estudio

Símbolo	Código y nombre de la cobertura	Área (ha)	Área (%)
Tud	1.1.2. Tejido urbano discontinuo	0,23	0,2%
Zi	1.2.1.1. Zonas industriales	23,51	15,6%
Rv	1.2.2.1. Red vial y territorios asociados	4,66	3,0%
Pl	2.3.1. Pastos limpios	4,82	2,8%
Pa	2.3.2. Pastos arbolados	16,49	10,8%
Pe	2.3.3. Pastos enmalezados	11,65	7,6%
Bdbf	3.1.1.2.1. Bosque denso bajo de tierra firme	9,29	6,1%
Bgr	3.1.4. Bosque de galería y ripario	6,98	4,2%
Vsa	3.2.3.1. Vegetación Secundaria Alta	57,01	37,2%
Vsb	3.2.3.2. Vegetación Secundaria Baja	17,90	11,7%
R	5.1.1. Ríos (50 m)	1,73	1,1%
Caa	5.1.4. Cuerpos de agua artificiales	0,15	0,1%
Total		153,32	100,0%

Fuente: EIA S.A.S. 2024

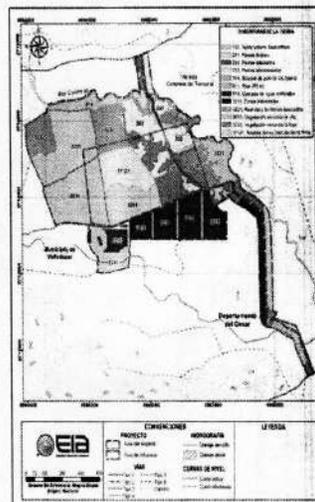


Figura 6. Coberturas de la tierra del área de estudio

• **Ecosistemas continentales**

En la tabla y mapa a continuación se presentan los ecosistemas del área de influencia componente biótico de proyecto objeto de licenciamiento ambiental:

Tabla 3. Ecosistemas del área de influencia componente biótico

do.

Continuación Resolución No de por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

Nomenclatura	Ecosistema	Cobertura	Área (ha)	Área (%)
BdtfZATAC	Bosque denso bajo de tierra firme del Zonobioma Alternohigrico Tropical Ariguaní-Cesar	Bosque denso bajo de tierra firme	9,29	6,06%
BgrZATAC	Bosque de galería y/o ripario del Zonobioma Alternohigrico Tropical Ariguaní-Cesar	Bosque de galería y/o ripario	6,38	4,16%
PaZATAC	Pastos arbolados del Zonobioma Alternohigrico Tropical Ariguaní-Cesar	Pastos arbolados	16,49	10,75%
PeZATAC	Pastos enmalezados del Zonobioma Alternohigrico Tropical Ariguaní-Cesar	Pastos enmalezados	11,65	7,60%
PIZATAC	Pastos limpios del Zonobioma Alternohigrico Tropical Ariguaní-Cesar	Pastos limpios	4,32	2,82%
VsaZATAC	Vegetación secundaria alta del Zonobioma Alternohigrico Tropical Ariguaní-Cesar	Vegetación secundaria alta	57,01	37,19%
VsbZATAC	Vegetación secundaria baja del Zonobioma Alternohigrico Tropical Ariguaní-Cesar	Vegetación secundaria baja	17,90	11,68%
RHAC	Rios (50 m) del Hidrobioma Ariguaní-Cesar	Rios (50 m)	1,73	1,13%
Ta	Territorios Artificializados	Tejido urbano discontinuo	0,23	0,15%
		Red vial y territorios asociados	4,66	3,04%
		Zonas industriales	23,51	15,33%
		Cuerpos de agua artificiales	0,15	0,10%
Total			153,32	100%

Fuente: EIA S.A.S, 2024

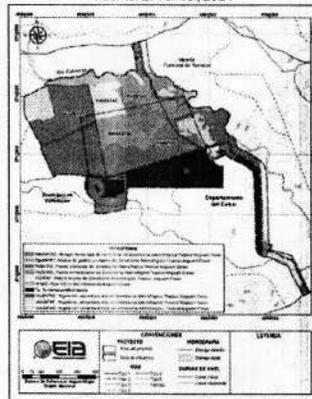


Figura 7. Ecosistemas del área de influencia componente biótico

• **Ecosistemas Acuáticos**

Los puntos monitoreados objeto de estudio durante época de lluvia, dentro del área de influencia del parque solar fotovoltaico Rodas, corresponden sistema de agua lotico Río Calderas y al sistema de agua léntico Jaguey.

Tabla 4. Puntos de monitoreo de ecosistemas acuáticos

PUNTO DE AGUA	COORDENADAS		COMUNIDADES MONITOREADAS	OBSERVACIONES
	ESTE	NORTE		
Río Calderas	4965635	2713700	Perifiton, Macroinvertebrados, Peces y macrofitas	Cuerpo de agua lótico somero y de mediano tamaño, el agua se presenta ligeramente turbia. El sustrato está poblado con vegetación arbustiva y arborea a su alrededor. No se evidencian grasas o aceites en la superficie del agua.
Jaguey	4964579	2713245	Perifiton, Perifiton, Macroinvertebrados, Peces y macrofitas	Cuerpos de agua léntico, con sustrato fangoso y agua turbia con presencia de algas en la superficie así evidenciando grasas o aceites. Se observa vegetación arbustiva y arborea a su alrededor.

Fuente: Línea, Jorco y Medio Ambiente S.A., 2018.

**Perifiton.** En la comunidad de perifiton, se identificaron organismos pertenecientes a las clases Bacillariophyta, Cyanophycota (Phylum) y Euglenophyta.

**Macroinvertebrados bentónicos.** En la comunidad se observan organismos pertenecientes a las clases Insecta, Gastropoda, Malacostraca y Bivalvia.

**0184 de 05 JUN 2025**

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

11

**Ictiofauna.** En el área de influencia del proyecto solar fotovoltaico Rodas, la variedad de los ecosistemas acuáticos presentan una distribución de especies de distintos grupos en la comunidad íctica, identificando especies como *Astynax fasciatus* y *Roeboides* sp., en los órdenes Characiformes, Perciformes y Cyprinodontiformes.

**Macrófitas.** En el área de influencia del proyecto solar fotovoltaico Rodas, la variedad de clases de la comunidad de macrófita, se divide en Liliopsida y Magnoliopsida.

**E.4. Ecosistemas Estratégicos, Sensibles y/o Áreas Protegidas**

El área de ejecución del proyecto objeto de la solicitud de Licencia Ambiental no se superpone con áreas protegidas pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP, según lo dispuesto por el Decreto 1076 de 2015. Así como tampoco con otras categorías de protección y manejo de los recursos naturales renovables reguladas (Ley 2ª de 1959, ecosistemas estratégicos de humedales y paramo).

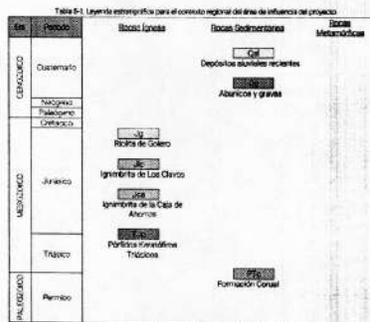
No obstante, es preciso tener en cuenta que en cuanto a las determinantes ambientales de Corpocesar adoptadas por medio de la resolución 0247 de 2021, el área de ejecución del proyecto objeto de la solicitud de Licencia Ambiental presenta superposición con las determinantes ambientales del medio natural relacionadas a continuación: zona de recarga de acuífero, ronda hídrica y unidad de ordenación forestal (FPR – forestal) del Plan General de Ordenación Forestal – PGOF.

Además, el área de influencia del proyecto se superpone parcialmente con zona de reserva forestal Ley 2ª de 1959 denominada Sierra Nevada de Santa Marta zona tipo A, con el área prioritaria del portafolio SIDAP Cesar denominada Bosques secos de Tamacal. Asimismo, el área de influencia presenta superposición con determinantes ambientales tales como: zona de recarga de acuífero, ronda hídrica y unidad de ordenación forestal (FPR – forestal, SPA - Silvopastoril) del Plan General de Ordenación Forestal – PGOF y área núcleo de la Estructura Ecológica Principal.

**E.2. MEDIO ABIÓTICO**

• **Geología.**

En cuanto a la litología regional el basamento de la Cuenca Cesar – Ranchería lo conforman rocas intrusivas, vulcanosedimentarias y metamórficas con edades que oscilan entre el Precámbrico y el Mesozoico. Área de influencia el proyecto, se identifican al menos 6 unidades geológicas, de las cuales la mayoría se relacionan con las rocas del piedemonte de la SNSM. En la Figura 8 se presenta la leyenda estratigráfica regional del área de influencia del proyecto:



**Figura 8. Leyenda estratigráfica del área de influencia**

La litología local para el área de influencia del proyecto corresponde con depósitos de origen fluvial, acumulados durante el periodo Cuaternario, los cuales, de acuerdo con las observaciones de campo se han separado en dos unidades: Depósitos de llanura aluvial (Q2b) y Depósitos aluviales recientes (Q2a).

*ms.*

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

• **Geomorfología**

El área del proyecto se localiza sobre la provincia geomorfológica del Valle del Cesar. En el contexto regional del área de influencia del proyecto, geoformas de origen morfoestructural (S), asociadas con el piedemonte del flanco occidental de la SNSM, geoformas de origen denudacional (D), asociadas con montículos remanentes erosionados, asociados a la formación de la SNSM y geoformas de origen aluvial asociadas con la provincia geomorfológica del Valle del Cesar. En general el área del proyecto presenta un tipo de relieve de montículos con diferencias de altura desde los 0 a los 30 metros y un contraste de relieve muy bajo a bajo, marcado por diferencias de alturas menores a los 29 metros.

• **Suelos**

La unidad abanico aluvial se encuentra formada por la Consociación Typic Eutrudepts, Typic Ustorthents y la unidad cauce aluvial se encuentra formada por la Consociación Typic Haplustolls. En cuanto a la capacidad de uso el 20,42% del área de influencia son suelos clase 4, el 18,61% suelos clase 5, el 59,08% suelos clase 7, el 1,13% suelos clase 8.

La vocación del suelo en el área de influencia es conservación 0,25% y ganadería el 99,75%. En cuanto a los conflictos el 78,82% del área de influencia son tierras sin conflicto y el 21,18% presenta sobre utilización moderada.

• **Servicios ecosistémicos.**

Estos se presentan en forma esquemática en la Tabla 5, discriminados entre abastecimiento, regulación y soporte.

Tabla 5. Servicios ecosistémicos del área de influencia

TAXONOMÍA	SERVICIOS DE ABASTECIMIENTO		SERVICIOS DE REGULACIÓN			SERVICIOS DE SOPORTE		
	Producción de Alimentos	Agua Dulce	Clima Local	Control de la Erosión	Fertilidad del suelo	Moderación de Fenómenos Extremos	Ciclo Nutrientes	Ciclo del agua
Typic Eutrudepts	Son ricos en nutrientes y moderadamente aptos para ganadería	Baja a media retención de humedad	Suelos con baja disponibilidad de agua	Baja erosión	Fertilidad alta	suelos de clima seco con efectos de sequías durante el año	Bajo en elementos para las plantas	Alta evapotranspiración debido al clima
Typic Haplustolls	Con alta disponibilidad de nutrientes	Baja a media retención de humedad	Suelos con baja disponibilidad de agua	Baja erosión	Fertilidad media a alta	Suelos con buenas propiedades físicoquímicas	Contenidos de elementos medios para la vegetación	Alta evapotranspiración debido al clima
Typic Ustorthents	Bajos en nutrientes en el perfil	Baja a media retención de humedad	Suelos con baja disponibilidad de agua	Baja erosión	Fertilidad muy baja	Suelos de bajo grado evolutivo	Contenidos bajos en nutrientes para las plantas	Alta evapotranspiración debido al clima

Fuente: EIA S.A.S., 2023

• **Hidrología**

El Área de Influencia del proyecto se encuentra localizada dentro del Área Hidrográfica del Magdalena Cauca, código (2), en la zona hidrográfica del Cesar, código (28), en la subzona hidrográfica del Medio Cesar, identificada con el código (2802). Así mismo, se localiza dentro de la cuenca del río Potrerillos que tiene una extensión de 14.690,1 hectáreas e incorpora como principales tributarios al río Calderas, el río El Palmar y el arroyo Guanofre.

• **Sistemas lenticos**

Con respecto al Área de Influencia, se encontró que el único cuerpo lentic presente correspondió a un cuerpo de agua artificial o jagüey, el cual se encuentra hacia el sur del proyecto, localizado en la finca La Compañía, el cual tiene asociada una cobertura vegetal correspondiente a vegetación secundaria alta, y

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

13

un espejo de agua permanente, de acuerdo con la información obtenida con el propietario del predio, y es utilizado con fines pecuarios.

- Sistemas loticos

**Río Calderas:** El Río Calderas corresponde a la principal corriente ubicada dentro del Área de Influencia del proyecto, su cuenca tiene una extensión de 5.493,19 ha., la cual se encuentra inmersa en su totalidad dentro del municipio de Valledupar del departamento de Cesar. Corresponde a una corriente de tipo intermitente que recibe diferentes arroyos igualmente intermitentes, que drena sus aguas al río Potrerillo, tras recorrer aproximadamente 24,86 km.

- Usos del agua

De acuerdo con el reconocimiento realizado en campo, dentro del área de influencia del proyecto RODAS, hay dos usos del agua, lo cuales corresponden al uso doméstico y al uso pecuario. Su única fuente de abastecimiento de agua es la subterránea, la cual es captada a través de dos aljibes, por medio de bombas y transportada por tuberías de PVC hasta el tanque de abastecimiento. Estos proveen de agua a la vivienda y a los bebederos del predio La Villa.

- Hidrogeología

Las unidades hidrogeológicas presentes corresponden con el acuífero de depósitos aluviales del Sistema acuífero Cesar, el cual, a nivel local, a mayor detalle, y de acuerdo con la geología identificada para el área de influencia del proyecto se puede separar en dos unidades acuíferas: Acuífero de depósitos de llanura aluvial y Acuífero de depósitos aluviales recientes.

- Geotecnia

El 98,72% del área de estudio corresponde con zonas con estabilidad alta y el 1,28% con zonas con estabilidad moderada.

- Atmósfera

En el área del proyecto se evidencia fuentes de emisiones asociadas a el uso de estufas de leña, quema de residuos sólidos, actividad pecuaria, fabricación de carbón vegetal y tránsito de vehículos

Calidad del aire

Para el modelo de dispersión, se empleó el software AERMOD VIEW, se contempla el escenario de línea base, para el cual se tuvo en cuenta las fuentes con información cuantitativa, siendo estas las fuentes móviles y lineales del área del proyecto.

De acuerdo con las concentraciones determinadas y expuestas de PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub> y SO<sub>2</sub> todos los contaminantes se encuentran en cumplimiento de los límites permisibles, de acuerdo con la Resolución 2254 de 2017. Se indica que estos contaminantes disminuyen en su desplazamiento en tiempo y espacio, perdiendo sus características nocivas al dispersar sus cargas contaminantes, lo que garantiza que no haya afectación a las comunidades más cercanas.

Los resultados de los contaminantes infieren que el área de influencia del proyecto, poseen un índice de calidad del aire de tipo “Bueno”, en la mayoría de los días al año, situación favorable para la salud de trabajadores y residentes de áreas cercanas al proyecto.

Ruido

Para todos los puntos analizados se identifican niveles de ruido ambiental que desde el estrado actual o línea base, ya superan los respectivos estándares de comparación establecido para el Sector D “Zona

**0184 05 JUN 2025**

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

14

suburbana o rural de tranquilidad y ruido moderado”, de esta manera, los límites permisibles de emisión de ruido para el subsector son de 55.0 dB(A) para la jornada diurna y 45.0 dB(A) en jornada nocturna son superados de manera generalizada por efecto de las fuentes identificadas, tal como la fauna aviar e insectos, los cuales puede reflejar niveles de presión sonora promedio hasta de 63 dB(A), para los cuales les aplica ajustes por tonalidad e impulsividad de 3 y 6 dB(A) en la mayoría de los casos, alcanzo valores corregidos cercanos a los 70 dB(A), para algunos momentos del día.

**E.3. MEDIO SOCIOECONOMICO**

• **Participación y Socialización con la comunidad**

En cuanto a la participación y socialización de actores (institucionales, comunitarios, de organizaciones y demás involucrados) se presentan evidencias de reuniones con la comunidad de la vereda cominos de Tamacal descritas en tres momentos:

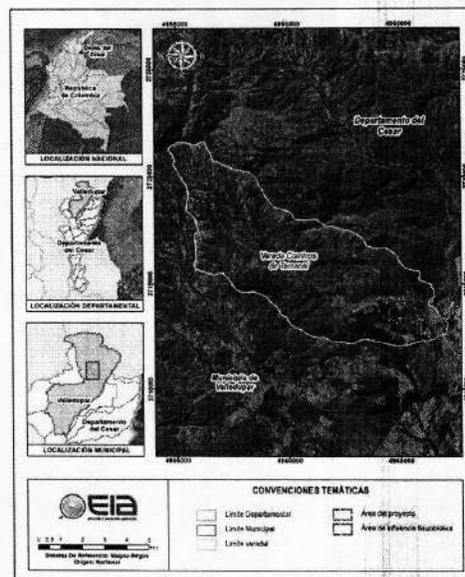
**Momento 1:** Tuvo como propósito de dar a conocer las actividades técnicas planteadas dentro del alcance del proyecto y cuáles de estas se desarrollarían en la unidad territorial, las áreas de influencia preliminares, así como el inicio y desarrollo de las actividades de trabajo de campo del EIA.

**Momento 2:** Taller de identificación de impactos

**Momento 3:** Socialización de los resultados del proceso de caracterización, así como los principales aspectos y capítulos incluidos en el EIA, entre ellos lo relacionado con uso y aprovechamiento de recursos naturales propuestos, la zonificación ambiental y de manejo, la evaluación ambiental y los planes de manejo y seguimiento y monitoreo.

Adicionalmente, se realizó cartografía social para la delimitación de la vereda cominos de Tamacal definida como área de influencia del componente socioeconómico.

En cuanto a la caracterización del medio socio-económico en el EIA se presenta una delimitación de unidades territoriales mayores (Cesar, Valledupar) y menor (Cominos de Tamacal) (Figura 9)



**Figura 9. Unidad territorial menor**

*Handwritten mark*

Continuación Resolución No de por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

La vereda Cominos de Tamacal, tiene un poblamiento disperso y características ampliamente rurales, en la que se evidencia por la carencia en la prestación de los servicios públicos. En la vereda se cuenta con la Institución Educativa Cominos del Tamacal, la cual cuenta con cobertura básica primaria y para el año 2023 contó con 37 estudiantes matriculados. Las condiciones de equipamiento e infraestructura son deficientes, se evidencia deterioro en sus estructuras y dificultades de acceso por la calidad de la vía.

En cuanto a la estructura de la propiedad en la vereda cominos de Tamacal se evidencia el predominio de la pequeña propiedad, representada en un 46,8% del total, correspondiente a predios entre las 10 y las 20 hectáreas, estos predios suelen tener un uso agrícola combinado con actividades pecuarias a menor escala, cría de especies menores y venta de excedentes.

• **Caracterización a nivel predial**

En el EIA se establece que la caracterización socioeconómica a nivel predial se realiza sobre el predio denominado la Villa, que tiene una destinación agropecuaria y sus principales características sociales se consignan en la tabla 6.

Tabla 6. Caracterización social de predios en la región de interés

Vereda	Predio	Generalidad	Principales observaciones
Cominos del Tamacal	Finca La Villa	Límites	Norte: Finca Adelmo Mendoza Sur: Finca Libardo Blanco Este: Finca Joaquín Jiménez Oeste: La Villa
		Cantidad de viviendas	2
		Población	4 habitantes
		Economía	En el predio se adelantan actividades agropecuarias, siendo la cría y levante de ganado vacuno la principal, además hay cultivos de sorgo y maíz, así como cría de especies menores.

Fuente: EIA S.A.S., 2023

Respecto al acceso a servicios públicos y sociales, la finca guarda los mismos elementos que la unidad territorial menor - vereda cominos de Tamacal, es decir, carece de la prestación de cualquier servicio público o acceso a servicios sociales. Por lo anterior la población del predio ha adoptado algunas alternativas artesanales para suplir la ausencia de estos servicios.

En el predio la Villa de 350 hectáreas, lo cual lo localiza en el rango de gran propiedad, tiene una forma de tenencia propia con la documentación de titulación al día. En La Villa se desarrollan actividades económicas asociadas a la actividad ganadera de doble propósito, de acuerdo con la información primaria recolectada durante la etapa de trabajo de campo, actualmente hay 200 cabezas que combinan la venta de carne en pie y de leche. Del mismo modo en el predio se destina un área aproximada a las 45 hectáreas de pastos limpios para el desarrollo de la actividad, así como otra infraestructura como corrales, áreas de vacunación, entre otros. La comercialización se hace de forma directa en el casco urbano de Valledupar.

Respecto a las actividades agrícolas en el predio hay 16 hectáreas sembradas de sorgo y maíz con fines de comercialización. Algunos otros cultivos como plátano y frutales se hacen de manera alterna y su fin es básicamente de autoconsumo.

Respecto a mano de obra que se emplea en el predio se tienen dos empleados permanentes, esto guarda coherencia con lo descrito a lo largo del documento respecto a la baja demanda laboral que tienen las actividades pecuarias respecto al área utilizada para su desarrollo.

• **Componente Arqueológico**

Se solicitó al Instituto Colombiano de Arqueología e Historia (ICANH) el registró del programa de arqueología preventiva mediante radicado 2023184200065042 del 25 de julio de 2023 el cual fue autorizado mediante la Resolución 1460 de 2023 del 04 de octubre de 2023. El ICANH mediante radicado

**0184 05 JUN 2025**

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

16

2023162000112911 del 14 de noviembre de 2023 autorizó el inicio de las actividades del Plan de Manejo Arqueológico del proyecto Rodas.

**F. Identificación y evaluación de impactos ambientales del proyecto.**

En el EIA el peticionario establece entre otros aspectos que *“La metodología utilizada para la evaluación de impactos ambientales fue la de Conesa Fernández – Vítora (2010), como referente para la evaluación de impactos ambientales en sus diferentes proyectos. Para poder realizar una evaluación ambiental que permita identificar las implicaciones ambientales de cada una de las alternativas del proyecto, inicialmente se realiza una evaluación de impactos para el escenario sin proyecto, que en este caso se trata de la incidencia de las diferentes actividades antrópicas realizadas por las comunidades presentes en el área de estudio. Posteriormente se realiza la evaluación de impactos en el escenario con proyecto, para de esta manera visualizar de manera clara y objetiva las implicaciones ambientales y socioeconómicas de su ejecución.”*

Indica además que *“Para el escenario con proyecto, una vez definidos los aspectos ambientales que intervienen en cada actividad proyectada, se identifican los impactos ambientales y socioeconómicos potenciales a través de una matriz de interacción de doble entrada, de la misma manera en que se realiza para el escenario sin proyecto. Durante la etapa de campo se evidenciaron diferentes tipos de impactos sobre los medios físico, biótico y socioeconómico que son o han sido ocasionados por las actividades que actualmente se desarrollan en el área de estudio. Posteriormente, en una mesa de trabajo realizada con el equipo interdisciplinario, denominada taller de impactos, se definieron los impactos potenciales a generar con la ejecución del proyecto, con base en las actividades proyectadas y su respectivo alcance. Teniendo en cuenta los resultados de estos 2 ejercicios, se definieron los impactos ambientales a ser evaluados en el presente Estudio de Impacto Ambiental y cuya definición se presenta en la Tabla 1.”*, de la cual se extrae lo indicado en la Tabla 7.

**Tabla 7. Impactos ambientales del proyecto**

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO	
ABIOTICO	GEOMORFOLOGÍA	Alteración de las geoformas del terreno	
	PAISAJE	Alteración de la calidad del paisaje	
	SUELOS	Alteración a la calidad del suelo	
	HIDROLOGÍA		Alteración en la oferta y disponibilidad del recurso hídrico superficial
			Alteración en la calidad del recurso hídrico superficial
		Alteración de la hidráulica de los cuerpos de agua superficiales	
	HIDROGEOLOGÍA		Alteración en la oferta y disponibilidad del agua subterránea
			Cambio en las propiedades fisicoquímicas y bacteriológicas del agua subterránea
	GEOTECNIA	Alteración de la estabilidad del terreno	
	ATMÓSFERICO	Alteración a la calidad del aire	
BIOTICO	FLORA	Alteración comunidades de flora	
		Alteración a sistemas y hábitats terrestres	
		Alteración de hábitats y corredores de movimiento	
	FAUNA SILVESTRE	Modificación en la composición y estructura de la fauna silvestre	
SOCIOECONOMICO	ESTRUCTURA ECONOMICA Y PRODUCTIVA	Cambio en la dinámica de empleo y nivel de ingresos	
		Cambio en las actividades productivas tradicionales	
	INFRAESTRUCTURA SOCIAL	Afectación a la infraestructura social existente	
		Alteración en la oferta y demanda de servicios públicos y/o sociales	
	ASPECTOS CULTURALES	Generación y/o alteración de conflictos sociales	
		Alteración de la dinámica sociocultural	
ORGANIZACIONES COMUNITARIAS	Cambio en la gestión organizativa interna		

Fuente. EIA proyecto solar RODAS 19.9 MW

**0184 de 05 JUN 2025**

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

**Para la evaluación de impactos ambientales en el EIA se establecen los criterios de calificación indicados en la Tabla 8.**

**Tabla 8. Criterios de calificación impactos ambientales**

ATRIBUTO	ESCALA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACION
Naturaleza (N)	Positivo	Carácter benéfico	+
	Negativo	Carácter perjudicial	-
	Base	Alocación mínima del aspecto sobre el factor	1
Intensidad (I)	Baja	Alocación media del aspecto sobre el factor	2
	Alta	Alocación alta del aspecto sobre el factor	4
	Muy alta	Alocación muy alta del aspecto sobre el factor	8
	Total	Destacación total del factor en el área en la que se produce el impacto	12
Cobertura (CO)	Puntual	Impacto muy localizado o que afecta menos del 10% del área del proyecto	1
	Parcial	Impacto de influencia media o que afecta entre el 10-50% del área del proyecto	2
	Extensa	Impacto de influencia extensa o que afecta entre el 50-90% del área del proyecto o se da en un área puntual pero considerada crítica	4
	Total	Influencia generalizada o que afecta más del 90% del área del proyecto	8
	Crítico	Si el impacto es puntual (1) pero se produce en un lugar crítico (p.e. sitios de interés ambiental o social)	5
Momento (MO)	Largo plazo	El impacto tardía en manifestarse más de 5 años sobre el aspecto	1
	Mediano plazo	El impacto se manifiesta sobre el aspecto entre 1-5 años sobre el aspecto	2
	Corto plazo	El impacto se manifiesta tan pronto aparece el aspecto o se aparece en menos de 1 año sobre el aspecto	4
	Crítico 1	El momento en que se manifiesta el impacto es crítico, independiente del plazo de la manifestación -Largo plazo	5
	Crítico 2	Aquel que en el momento en que tiene lugar la acción impactante es crítico, independiente del plazo de la manifestación -Mediano plazo	6
	Crítico 3	Aquel que en el momento en que tiene lugar la acción impactante es crítico, independiente del plazo de la manifestación -Corto plazo	8
Perseverancia (PE)	Fugaz	Si el impacto dura menos de 1 año o es de corto plazo	1
	Temporal	Si el impacto dura entre 1-10 años o es de mediano plazo	2
	Permanente	Si el impacto dura más de 10 años o es de largo plazo	4
Reversabilidad (RE)	Corto plazo	La alteración se puede reparar en menos de 1 año o en el corto plazo de forma natural	1
	Mediano plazo	La alteración se puede reparar entre 1-10 años o en el mediano plazo de forma natural	2
	Largo plazo	Largo plazo. La recuperación natural de la variable a su estado inicial, sin medidas de manejo, se puede producir entre diez (10) años y quince (15) años	3
	Irreversible	La alteración es imposible de reparar en forma natural	4
Recuperabilidad (MC)	Inmediatamente	La alteración se puede reparar en menos de 1 año o en el corto plazo por acción del hombre	1
	Mediano plazo	La alteración se puede reparar entre 1-10 años o en el mediano plazo por acción del hombre	2
	Parcialmente irreparable pero compensable	El impacto se puede recuperar parcialmente o mitigar por la acción del hombre	4
	Irreparable	La alteración es imposible de reparar en forma antropológica, pero se pueden introducir medidas compensatorias	4
Sinergia (SI)	Irreparable	La alteración es imposible de reparar en forma antropológica, una vez se elimina la actividad que la origina	8
	Sin sinérgico	Un aspecto actúa sobre un factor de manera individualizada, sin inducir otros impactos	1
	Sinérgico	Una o varias acciones o aspectos actúan simultáneamente, provocando una incidencia significativa que si fueran de manera individual	2
	Muy sinérgico	Una o varias acciones o aspectos actúan simultáneamente, provocando una incidencia mayor que si fueran de manera individual	4
Acumulación (AC)	Debilizador	Se debilita la valoración del impacto en el tiempo, disminuyendo su efecto	-2
	Muy debilitador	Se debilita la valoración del impacto en el tiempo, disminuyendo su efecto	-4
	Simple	El efecto se manifiesta sobre un solo aspecto ambiental, modo de acción individualizado	1
Efecto (EF)	Acumulativo	Aquel que se va acumulando o generando nuevas consecuencias	4
	Indirecto o secundario	La manifestación del impacto no es consecuencia directa del aspecto	1
	Directo o primario	La manifestación del impacto es consecuencia directa o es una repercusión del aspecto	4
Periodicidad (PR)	Irregular	El impacto se manifiesta en forma imprevisible en el tiempo o aparecen de forma irregular	1
	Periodico	El impacto se manifiesta de forma cíclica o recurrente	2
	Continuo	Impacto que se manifiesta a través de alteraciones regulares o constantes en el tiempo (p.e. ocupación de un espacio)	4

Fuente. EIA proyecto solar RODAS 19.9 MW

Una vez evaluados los impactos con base en cada uno de los criterios definidos en la Tabla anterior, se procede a determinar su Importancia.

Se indica en el EIA que “La importancia de un impacto está determinada por la combinación de los criterios de calificación anteriormente descritos y depende de la cobertura del impacto, su magnitud, duración, cobertura, etc. De acuerdo con lo anterior, se define como importancia el resultado de la suma de todos los criterios evaluados para cada impacto, excepto la intensidad que se multiplica por tres (3) y la Cobertura por dos (2); debido a que estos dos (2) criterios son de mayor relevancia en la determinación de la importancia de un impacto ambiental (ver Ecuación 1)”

**“Importancia (I) = N \* (3I + 2Co + Mo + Pe + Rv + Rc + SI + Ac + Ef + Pr)” (Ec. 1)**



**05 JUN 2025**

**0184**

Continuación Resolución No **0184** de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

18

Se agrega en el EIA que “Considerando los rangos de calificación de cada criterio de evaluación y la fórmula establecida para la determinación de la Importancia (I), el menor valor posible a obtener en la calificación de un impacto es trece (13), el cual corresponde a un impacto irrelevante. Por otro lado, el valor más alto posible es ochenta y cuatro (84), que corresponde a un impacto crítico. Partiendo de estos valores de importancia máximos y mínimos, se establecieron una serie de rangos y categorías (Tabla 9) para determinar la importancia de los impactos evaluados, dependiendo del carácter presentado (positivo o negativo).”

**Tabla 9. Rangos y valores para la determinación de la importancia de los impactos ambientales y sociales**

CATEGORIA	RANGO	COLOR
<b>IMPACTOS DE NATURALEZA NEGATIVA</b>		
Irrelevante	-1 a -24	
Moderado	-25 a -49	
Severo	-50 a -74	
Crítico	<-74	
<b>IMPACTOS DE NATURALEZA POSITIVA</b>		
Poco importante	1 a 24	
Moderadamente Importante	25 a 50	
Muy importante	50 a 74	
Crítico	>75	

Fuente. EIA proyecto solar RODAS 19.9 MW

Se indica en el EIA que “Teniendo en cuenta todas las etapas del proyecto y las actividades a desarrollar, se convocó a la comunidad de la vereda Cominos del Tamacal, la cual conforma el área de influencia del medio socioeconómico para realizar el taller de identificación de impactos, el cual se llevó a cabo el 9 de septiembre del 2023.”

Se agrega que “La metodología utilizada consistió en la exposición de las etapas que comprenden el proyecto ante la comunidad, puntualizando en el alcance de las actividades y el área de intervención. Esta exposición se llevó a cabo por parte de los profesionales de la firma consultora Estudios e Ingeniería Ambiental S.A.S., la cual se dividió en dos etapas: momento 1, en la cual se contextualizó y expuso toda la información del proyecto, atendiendo todas las dudas e inquietudes de la comunidad (Fotografía 19). La segunda etapa, momento 2, consistió en el desarrollo del taller de impactos con el acompañamiento de los profesionales presentes, en el cual, los habitantes de la vereda identificaron impactos para cada actividad con sus propias palabras (Fotografía 20).”

Se señala que “La comunidad, a partir del conocimiento de su territorio y de la explicación del proyecto y su alcance, identificó distintos impactos potenciales que podrían generarse por las diferentes actividades proyectadas, en el cual identificaron impactos en los tres medios: abiótico, biótico y socioeconómico.”

*JB*

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

**Tabla 10. Impactos identificados por la comunidad**

ACTIVIDAD	MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO IDENTIFICADO POR COMUNIDAD	IMPACTO HOMOLOGADO
Extracción capa del suelo	Biótico	Fauna	Desplazamiento de la fauna y de la flora	Modificación en la composición y estructura de la fauna silvestre
		Flora		Alteración comunidades de flora
	Abiótico	Suelo	Pérdida de la capa del suelo	Alteración a la calidad del suelo
Protección y almacenamiento del suelo	Abiótico	Suelo	Generación de erosión por resequeidad	Alteración a la calidad del suelo
		Atmosférico	Calentamiento - temperatura	Alteración a la calidad del aire
		Hidrogeología	Profundización de aguas subterráneas	Alteración en la oferta y disponibilidad del agua subterránea
Movilización y equipos de maquinaria para la construcción	Socioeconómico	Infraestructura social	Daño de las vías	Afectación a la infraestructura social existente
	Abiótico	Atmosférico	Enfermedades respiratorias por polución (polvo)	Alteración a la calidad del aire
			Ruido de los camiones	Alteración en los niveles de presión sonora
	Socioeconómico	Aspectos culturales	Riesgo de accidentes en la vía	Generación y/o alteración de conflictos sociales
	Biótico	Fauna	Atropellamiento de animales	Modificación en la composición y estructura de la fauna silvestre
Mantenimiento de las estructuras	Socioeconómico	Estructura económica y productiva	Beneficio por empleo preferencial para la vereda	Cambio en la dinámica de empleo y nivel de ingresos
				Cambio en las actividades productivas tradicionales
Revegetalización de las áreas intervenidas	Biótico	Fauna	Impacto positivo por regreso de la fauna y disminución de la temperatura porque se refresca el área	Modificación en la composición y estructura de la fauna silvestre

Fuente. EIA proyecto solar RODAS 19.9 MW

En esta parte del desarrollo de la metodología, en el EIA se identificaron los aspectos ambientales potenciales que podrían tener lugar con el desarrollo del proyecto, de acuerdo con las actividades proyectadas, aspecto que se resume en la siguiente tabla.

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

**Tabla 11. Actividades y aspectos ambientales identificados para el escenario con proyecto**

ACTIVIDADES ANTRÓPICAS	SUBACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	
Etapas pre constructiva	Divulgación y socialización del proyecto	Generación de expectativas	
	Negociación predial y derechos de servidumbre	Generación de expectativas	
	Contratación de bienes, servicios y personal	Demanda de mano de obra Generación de expectativas	
Etapas constructiva	Remoción de cobertura vegetal	Remoción de vegetación (bala) Fragmentación de coberturas naturales Extracción de suelo y minerales	
	Movimiento de tierras y nivelación del terreno	Generación de ruido Modificación de las geomorfías del terreno Emisión de gases y/o material particulado	
	Adecuación de accesos y construcción de obras hidráulicas	Modificación de las geomorfías del terreno Generación de ruido Emisión de gases y/o material particulado Aparición de nuevos elementos en el paisaje Generación de residuos sólidos	
	Movilización de equipos y maquinaria	Aumento del tráfico vehicular Generación de ruido Emisión de gases y/o material particulado	
	Apertura de zanjas e instalación de cableado	Modificación de las geomorfías del terreno Generación de ruido Aparición de nuevos elementos en el paisaje	
	Instalación y montaje de paneles, inversores, estructuras de soporte y seguidores	Generación de residuos sólidos Generación de ruido Aparición de nuevos elementos en el paisaje	
	Construcción de infraestructura de transformación y conexión eléctrica	Generación de ruido Emisión de gases y/o material particulado Modificación de las geomorfías del terreno Aparición de nuevos elementos en el paisaje Generación de residuos sólidos	
	Etapas operativa	Limpieza de paneles, mantenimiento de estructuras y módulos	Generación de residuos sólidos Demanda de recursos naturales renovables (agua) Consumo de sustancias desinfectantes y/o de limpieza Generación de aguas residuales
		Mantenimiento de infraestructura vial y de apoyo	Demanda de mano de obra Demanda de recursos naturales renovables (agua)
	Etapas de desmantelamiento y cierre	Desmantelamiento de infraestructura y obras civiles	Generación de residuos sólidos Generación de residuos sólidos peligrosos Demanda de mano de obra Emisión de gases y/o material particulado Generación de ruido Disposición de residuos sólidos Retiro de infraestructuras y equipos Revegetación de áreas intervenidas

Fuente: EIA proyecto solar RODAS 19.9 MW

Para el escenario sin proyecto se identificaron 93 interacciones negativas en total entre las actividades desarrolladas y los impactos analizados, resultando 6 sobre el medio socioeconómico, 41 sobre el medio abiótico y 46 sobre el medio biótico, en tanto que para el escenario con proyecto se identificaron 89 interacciones, con 7 sobre el medio socioeconómico, 38 sobre el medio abiótico y 44 sobre el medio biótico. Las interacciones positivas sin proyecto resultan ser 2 sobre el medio socioeconómico, 2 sobre el medio abiótico y ninguna sobre el medio biótico, y las positivas con proyecto son 6 sobre el medio socioeconómico, 6 sobre el medio abiótico y 4 sobre el medio biótico.

Con la evaluación efectuada, tomando en cuenta los criterios de ponderación a que se ha hecho referencia, del análisis de impactos se concluye que:

0184 05 JUN 2025

Continuación Resolución No de por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

21

- En los impactos negativos del escenario sin proyecto, predominan las interacciones con calificación de moderada relevancia para todos los componentes. Solo se presenta calificación severa para los impactos de “alteración de comunidades de flora”, “alteración de hábitats y corredores de movimiento” y “modificación en la composición y estructura de la fauna silvestre” a través de los aspectos de transformación de coberturas vegetales, fragmentación de coberturas naturales y tala selectiva. De otra parte, se presenta una calificación positiva de importante relevancia para el impacto “alteración a la calidad del suelo” a través del aspecto de Generación de residuos sólidos orgánicos representados en la producción de carbón vegetal; y de relevancia poco importante para el impacto “cambio en la dinámica de empleo y nivel de ingresos” a través de la Demanda de mano de obra.
- En los impactos negativos del escenario con proyecto, igualmente predominan las interacciones con calificación de moderada relevancia para todos los componentes. Solo se presenta calificación severa para los impactos de “alteración de comunidades de flora”, “alteración a ecosistemas y hábitats terrestres” “alteración de hábitats y corredores de movimiento” y “modificación en la composición y estructura de la fauna silvestre” a través del aspecto de fragmentación de coberturas naturales. De otra parte, se presenta una calificación positiva de muy importante relevancia para los impactos “alteración comunidades de flora” “alteración a ecosistemas y hábitats terrestres” “alteración de hábitats y corredores de movimiento” “modificación en la composición y estructura de la fauna silvestre” a través del aspecto de revegetalización de áreas intervenidas; y de relevancia importante a poco importante para el impacto “cambio en la dinámica de empleo y nivel de ingresos” a través de la Demanda de mano de obra.
- Teniendo en cuenta las etapas del proyecto, se concluye que la mayoría de los impactos se presentan en la etapa constructiva del mismo.
- En el EIA se concluye respecto al escenario con proyecto que *“Del total de interacciones, 89 son de carácter negativo y 16 son de carácter positivo, lo cual corresponde al 84,8% y a un 15,2% respectivamente, tal como se presenta en la Figura 8. Igualmente, se identificó que el 45,71% de las interacciones identificadas corresponden al medio biótico (48 interacciones), el 41,90% corresponden al medio abiótico (44 interacciones) y el 12,38% corresponden al medio socioeconómico (13 interacciones), tal como se presenta en la Figura 10. Lo anterior indica que el medio biótico es el más afectado, seguido del medio abiótico con una diferencia de tan solo del 3,81%, por lo cual, se concluye que el medio socioeconómico presenta la menor cantidad de impactos identificados y, por tanto, la menor afectación”*
- Adicionalmente en el EIA se concluye que *“Lo anterior ha permitido identificar que las actividades con el mayor número de interacciones corresponden a la etapa constructiva con 68, generadas por la adecuación y construcción de obras, así como por las intervenciones en el terreno para la construcción del parque. La segunda etapa con un mayor número de interacciones corresponde a la etapa de desmantelamiento y cierre con 21, en el cual se concentran los impactos positivos, seguido de la etapa operativa con 12 y finalmente, la etapa pre constructiva con solo 4 interacciones. Por tanto, a continuación, se presenta las etapas en orden de importancia, según la generación de interacciones: , Etapa constructiva (64,76%) , Etapa de desmantelamiento y cierre (20%) , Etapa operativa (11,42%) , Etapa pre constructiva (3,8%)”*

Finalmente, en el análisis de este componente, en el EIA se establecen las siguientes conclusiones:

- Impactos de primer orden

*“Aquí se agrupan aquellos impactos con interacciones positivas muy importantes, y negativas severas, las cuales podrían dar lugar a afectaciones importantes en el medio ambiente e incluso a seguir acumulando pasivos ambientales: Alteración comunidades de flora , Alteración a ecosistemas y hábitats terrestres ,*

Continuación Resolución No **0184** de por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

22

*Alteración de hábitats y corredores de movimiento, Modificación en la composición y estructura de la fauna silvestre”*

• Impactos de segundo orden

*“En este grupo se incluyen impactos con interacciones importantes y moderadas que implican la manifestación de impactos positivos para las comunidades e impactos negativos sobre el ambiente: Alteración de la calidad del paisaje, Alteración a la calidad del suelo, Alteración en la calidad del recurso hídrico superficial, Alteración de la estabilidad del terreno, Cambio en la dinámica de empleo y nivel de ingresos, Alteración de las geoformas del terreno, Alteración en la oferta y disponibilidad del recurso hídrico superficial, Alteración de la hidráulica de los cuerpos de agua superficiales, Alteración en la oferta y disponibilidad del agua subterránea, Alteración a la calidad del aire, Alteración en los niveles de presión sonora, Cambio en las actividades productivas tradicionales, Generación y/o alteración de conflictos sociales”*

• Impactos de tercer orden

*“En este grupo se incluyen los impactos que únicamente cuentan con interacciones poco importantes o negativas irrelevantes: , Alteración de la dinámica sociocultural, Cambio en la gestión organizativa interna, Cambio en las propiedades fisicoquímicas y bacteriológicas del agua subterránea, Cambio en la gestión organizativa interna”*

G. Cronograma de actividades y programas propuestos en el plan de manejo ambiental para prevenir mitigar corregir o compensar impactos estableciendo si las medidas propuestas son adecuadas.

- En el numeral 3.6 del resumen ejecutivo del EIA se presenta el cronograma del proyecto que contiene inclusive la etapa preoperativa y para cuya etapa constructiva se plantea una duración de 13 meses; para la etapa operativa una duración de 30 años y para la etapa de desmantelamiento, restauración, cierre y clausura, una duración de 6 años.
- Con base en dicho cronograma se extracta lo que corresponde a las etapas constructiva, operativa y la de desmantelamiento, restauración, cierre y clausura, lo cual se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 12. Cronograma de ejecución del proyecto

Etapas	Actividad	Duración del proyecto																																				
		Año 1 al año 2 (meses)													Años																							
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	Año 2 al 30	31	32	33	34	35	36																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13																										
CONSTRUCTIVA	Adquisición de bienes y servicios																																					
	Movilización de maquinaria, equipos y materiales																																					
	Remoción de la cobertura vegetal y descapote																																					
	Montaje e instalación de los paneles solares y conexión eléctrica																																					
	Construcción, mejoramiento y mantenimiento de acceso vial																																					
	Construcción adecuación de obras de drenaje																																					
	Construcción y montaje de equipos e instalaciones de apoyo (casetas y centro de control, cierre perimetral)																																					
OPERATIVA	Generación de energía eléctrica limpia																																					
	Limpieza y mantenimiento de los paneles solares																																					
	Manejo y disposición de los residuos líquidos domésticos e industriales																																					
DESMANTELAMIENTO, RESTAURACIÓN, CIERRE Y CLAUSURA	Contratación de personal para el desmantelamiento																																					
	Adquisición de bienes y servicios																																					
	Movilización de maquinaria, equipos, materiales y personal																																					
	Desmantelamiento y retiro de equipos, obras y estructuras																																					
	Restauración de áreas intervenidas																																					

Fuente. EIA proyecto solar RODAS 19.9 MW-Modificado evaluadores

ds.

**0184 de 05 JUN 2025**

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

23

Se indica en el EIA que *“Los programas con sus subprogramas (cuando se requiera), corresponden a las medidas de manejo ambiental con base en la jerarquía del manejo de potenciales impactos identificados, considerando como primera opción, acciones para prevenir y evitar la ocurrencia de los impactos; como segunda opción, acciones para mitigarlos y/o minimizarlos; posteriormente se considerarán acciones para corregir o restaurar las condiciones del medio ambiente, y por último se deberán considerar las acciones de compensación (Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA , 2016).”*

Adicionalmente se indica que *“Las medidas propuestas para el manejo de los impactos ambientales, socioeconómicos y culturales del proyecto se han diseñado teniendo en cuenta la “jerarquía de la mitigación”. Esta metodología consiste en el diseño e implementación jerárquica de las medidas de manejo, con el objeto primordial de disminuir en la mayor magnitud posible los impactos ambientales. La jerarquía indica que las medidas que se apliquen, en primera instancia, deben prevenir los impactos; si ello no resulta factible, deben centrar su propósito en mitigarlos; si no es practicable prevenir ni mitigar, las medidas deben enfocarse en corregir los impactos y; si no es posible desarrollar ninguna de las medidas mencionadas con anterioridad, entonces y solo entonces, se deben compensar los impactos ambientales residuales que aún permanezcan (Figura 10-2). Estas medidas de manejo son complementarias entre sí y no sustitutas (Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA, 2018).”*

Respecto a las medidas de manejo se establece en el EIA que *“Con el objeto de organizar las medidas de manejo ambiental de acuerdo con los componentes y naturaleza de las actividades, se han diseñado fichas de manejo ambiental por componente (abiótico, biótico y socioeconómico). Cada ficha cuenta con una serie de atributos estandarizados que permiten contextualizar y dar soporte las medidas propuestas, así como definir los alcances del PMA, en términos de inversión económica, responsables, tiempos de ejecución, entre otros. En la Tabla 10-1 se presentan los atributos de las fichas del PMA, así como su respectiva definición.”*

**Tabla 13. Atributos de las fichas del Plan de Manejo Ambiental.**

ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN
OBJETIVO	Expresión cualitativa y elemento programático que identifica la finalidad hacia la cual deben dirigirse los recursos y esfuerzos organizacionales, para dar cumplimiento a las estrategias de manejo ambiental del proyecto.
META	Expresión cuantitativa del elemento programático que permite medir la eficacia en el cumplimiento del programa, proporcionando el marco de referencia en el que se diseña la estructura del subgrupo
IMPACTO AMBIENTAL A CONTROLAR	Indica de acuerdo con la matriz de impactos, cual es el que se está manejando con la ficha
TIPO DE MEDIDA	Plantea los escenarios y el carácter de las acciones que permitan prevenir, mitigar, corregir, controlar y/o compensar los efectos ambientales generados en cada una de las etapas del proyecto
ETAPA DE APLICACIÓN	Indica el momento, periodo, fase o estado en el que se identifica la ejecución de actividades productivas que pueden generar efectos sobre los componentes socioambientales
ACCIONES A DESARROLLAR	Hecho por medio del cual se expresan y aplican las estrategias, que determinan los lineamientos del manejo ambiental y socioeconómico, en función de las actividades del proyecto y la correlación sistemática con el componente involucrado
LUGAR DE APLICACIÓN	Sitio del proyecto que demanda la medida
POBLACION BENEFICIADA	Qué lugar, zona o población se verán favorecidas con su aplicación
MECANISMOS Y ESTRATEGIAS PARTICIPATIVAS	Herramientas que incentivan la asociación e integración entre la empresa, la población residente y la población laboral, respecto a los procesos y procedimientos de manejo ambiental y socioeconómico en el área de influencia del proyecto.
PERSONAL REQUERIDO	Teniendo en cuenta el planteamiento de los componentes técnicos en cada una de las medidas de manejo, se establecen los perfiles profesionales requeridos para llevar a cabo la implementación, desarrollo, control y seguimiento de los planteamientos estratégicos en cada una de las fichas; se manifiesta que los perfiles y números de profesionales, pueden ser objeto de modificación, de acuerdo con los requerimientos de la operación y el desarrollo del proyecto
INDICADORES	Herramienta de análisis cualitativo y/o cuantitativo, con la cual se expresa la magnitud empleada para medir o comparar los resultados efectivamente obtenidos en la implementación y ejecución de las medidas de manejo ambiental de los componentes biótico, abiótico y socioeconómico del proyecto.
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	Hace referencia al área líder en la planeación, implementación, ejecución, desarrollo, control y seguimiento de las medidas de manejo ambiental y socioeconómico del proyecto. Estas deben involucrar personal interno y externo de la compañía que tenga relación con la ejecución de las actividades del proyecto.
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	Herramienta de proyección y control lineal que define el momento de ejecución de las medidas de manejo de los componentes bióticos, abióticos y socioeconómicos, cobase en cada una de las etapas del proyecto. Este cronograma se presenta de manera general y la duración específica de cada actividad planeada, se desarrollará de acuerdo a la duración definitiva de cada fase.
PRESUPUESTO	Cuantificación y valorización monetaria de los recursos demandados para llevar a cabo la implementación, ejecución, desarrollo, control y seguimiento de las medidas de manejo ambiental y socioeconómico en cada una de las etapas del proyecto.

Fuente. EIA proyecto solar RODAS 19.9 MW

40

**0184** de **05 JUN 2025**

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

24

Así, el PMA está compuesto por los siguientes programas en las fases constructivas, operativas y de abandono, cierre y clausura, señalándose el costo de ejecución de la medida propuesta, de acuerdo con lo indicado en el EIA:

**Tabla 14. Programas del Plan de Manejo Ambiental**

CÓDIGO	FICHA	Preconstrucción	Construcción			Operación	Cierre
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 3 a Año 30	Año 31
PMA-01	MANEJO DE CALIDAD DE AIRE						
PMA-02	MANEJO DE RUIDO						
PMA-03	MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO SUPERFICIAL						
PMA-04	MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO SUBTERRÁNEO						
PMA-05	MANEJO DE MOVIMIENTOS DE TIERRA, TALUDES Y MATERIAL SOBRANTE						
PMA-06	RECUPERACIÓN DE SUELOS						
PMA-07	MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN						
PMA-08	MANEJO PAISAJÍSTICO						
PMA-09	MANEJO DE LA REMOCIÓN DE COBERTURA VEGETAL						
PMA-10	MANEJO DE FAUNA						
PMA-11A	MANEJO DE ESPECIES DE FLORA EN VEDA VASCULAR						
PMA-11B	MANEJO DE ESPECIES DE FLORA EN VEDA NO VASCULAR						
PMA-12	MANEJO DE LA REVEGETALIZACIÓN						
PMA-13	MANEJO DE RESIDUOS						
PMA-14	INFORMACIÓN A AUTORIDAD Y COMUNIDADES LOCALES						
PMA-15	CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN DE PERSONAL						
PMA-16	ATENCIÓN DE PETICIONES, QUEJAS Y RECLAMOS						
PMA-17	CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN Y EDUCACIÓN A LA COMUNIDAD ALEDAÑA AL PROYECTO						
PMA-18	APOYO A LA CAPACIDAD DE GESTIÓN INSTITUCIONA						
<b>TOTAL</b>							

Fuente. EIA proyecto solar RODAS 19.9 MW

Revisadas y analizadas las actividades y/o acciones planteadas en cada ficha del Plan de Manejo Ambiental, los evaluadores encuentran que las mismas en términos generales son adecuadas para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos identificados; sin embargo, si durante el seguimiento al cumplimiento de la licencia ambiental que se otorgue se encuentra una eventual situación que no haya sido identificada en el PMA o si las medidas planteadas para la misma no resultaren suficientes, el peticionario deberá informar y/o ajustar lo pertinente con el aval de la entidad.

**H. Costos del plan de manejo ambiental.**

En cada una de las fichas del Plan de Manejo Ambiental COX ENERGY S.A.S presenta el costo de cada uno de los programas discriminados por actividades, para un total de \$1.651.604.500, de acuerdo a la relación que se presenta en la Tabla 15. Sin embargo, si durante el seguimiento al cumplimiento de la licencia ambiental que se otorgue se encuentra una eventual situación que no haya sido identificada en el PMA o si las medidas planteadas para la misma no resultaren suficientes, el peticionario deberá informar y/o ajustar lo pertinente con el aval de la entidad y disponer del presupuesto que dicho ajuste requiera.



**0184 de 05 JUN 2025**

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

**Tabla 15. Costos del Plan de Manejo Ambiental**

CÓDIGO	FICHA	Preconstrucción		Operación			VALOR
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 3 a	Año 31	
PMA-01	MANEJO DE CALIDAD DE AIRE						85.680.000
PMA-02	MANEJO DE RUIDO						39.200.000
PMA-03	MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO SUPERFICIAL						48.700.000
PMA-04	MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO SUBTERRÁNEO						50.000.000
PMA-05	MANEJO DE MOVIMIENTOS DE TIERRA, TALUDES Y MATERIAL SOBRANTE						57.500.000
PMA-06	RECUPERACIÓN DE SUELOS						68.927.000
PMA-07	MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN						25.500.000
PMA-08	MANEJO PAISAJÍSTICO						32.000.000
PMA-09	MANEJO DE LA REMOCIÓN DE COBERTURA VEGETAL						123.897.500
PMA-10	MANEJO DE FAUNA						210.000.000
PMA-11A	MANEJO DE ESPECIES DE FLORA EN VEDA VASCULAR						205.000.000
PMA-11B	MANEJO DE ESPECIES DE FLORA EN VEDA NO VASCULAR						545.000.000
PMA-12	MANEJO DE LA REVEGETALIZACIÓN						100.000.000
PMA-13	MANEJO DE RESIDUOS						35.000.000
PMA-14	INFORMACIÓN A AUTORIDAD Y COMUNIDADES LOCALES						4.000.000
PMA-15	CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN DE PERSONAL						10.000.000
PMA-16	ATENCIÓN DE PETICIONES, QUEJAS Y RECLAMOS						7.200.000
PMA-17	CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN Y EDUCACIÓN A LA COMUNIDAD ALEDAÑA AL PROYECTO						3.000.000
PMA-18	APOYO A LA CAPACIDAD DE GESTIÓN INSTITUCIONA						1.000.000
<b>TOTAL</b>							<b>1.651.604.500</b>

Fuente. EIA proyecto solar RODAS 19.9 MW

**I. Resumen Ejecutivo del programa de monitoreo y del plan de contingencia del proyecto.**

El peticionario ha propuesto una serie de medidas para llevar a cabo el manejo ambiental del proyecto fotovoltaico RODAS 19.9 MW. Para diseño, en el EIA se afirma que las medidas para el manejo de los impactos ambientales, socioeconómicos y culturales del proyecto se han diseñado teniendo en cuenta la “jerarquía de la mitigación”, que consiste en el diseño e implementación jerárquica de las medidas de manejo, con el objeto primordial de disminuir en la mayor magnitud posible los impactos ambientales, contemplándose que las medidas que se apliquen, en primera instancia, deben prevenir los impactos y si ello no resulta factible, deben centrar su propósito en mitigarlos; ahora bien, si no es factible prevenir ni mitigar, las medidas de manejo deben enfocarse en corregir los impactos y si ello no es posible, entonces y sólo entonces, se deben compensar los impactos ambientales residuales que aún permanezcan

Las medidas de manejo ambiental se han organizado por parte del peticionario en programas, de acuerdo con el componente del medio ambiente (abiótico, biótico, socioeconómico), organizándolas en Fichas de Manejo, que contienen la estructura indicada en la Tabla 16.

**0184 de 05 JUN 2025**

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

----- 26

**Tabla 16. Estructura de las fichas del plan de manejo ambiental**

ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN
<b>OBJETIVO</b>	Expresión cualitativa y elemento programático que identifica la finalidad hacia la cual deben dirigirse los recursos y esfuerzos organizacionales, para dar cumplimiento a las estrategias de manejo ambiental del proyecto.
<b>META</b>	Expresión cuantitativa del elemento programático que permite medir la eficacia en el cumplimiento del programa, proporcionando el marco de referencia en el que se diseña la estructura del subgrupo.
<b>IMPACTO AMBIENTAL A CONTROLAR</b>	Indica de acuerdo con la matriz de impactos, cual es el que se está manejando con la ficha
<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Plantea los escenarios y el carácter de las acciones que permitan prevenir, mitigar, corregir, controlar y/o compensar los efectos ambientales generados en cada una de las etapas del proyecto
<b>ETAPA DE APLICACIÓN</b>	Indica el momento, periodo, fase o estado en el que se identifica la ejecución de actividades productivas que pueden generar efectos sobre los componentes socioambientales.
<b>ACCIONES A DESARROLLAR</b>	Hecho por medio del cual se expresan y aplican las estrategias, que determinan los lineamientos del manejo ambiental y socioeconómico, en función de las actividades del proyecto y la correlación sistemática con el componente involucrado.
<b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>	Sitio del proyecto que demanda la medida
<b>POBLACIÓN BENEFICIADA</b>	Qué lugar, zona o población se verán favorecidas con su aplicación
<b>MECANISMOS Y ESTRATEGIAS PARTICIPATIVAS</b>	Herramientas que incentivan la asociación e integración entre la empresa, la población residente y la población laboral, respecto a los procesos y procedimientos de manejo ambiental y socioeconómico en el área de influencia del proyecto.
<b>PERSONAL REQUERIDO</b>	Teniendo en cuenta el planteamiento de los componentes técnicos en cada una de las medidas de manejo, se establecen los perfiles profesionales requeridos para llevar a cabo la implementación, desarrollo, control y seguimiento de los planteamientos estratégicos en cada una de las fichas; se manifiesta que los perfiles y números de profesionales, pueden ser objeto de modificación, de acuerdo con los requerimientos de la operación y el desarrollo del proyecto.
<b>INDICADORES</b>	Herramienta de análisis cualitativo y/o cuantitativo, con la cual se expresa la magnitud empleada para medir o comparar los resultados efectivamente obtenidos en la implementación y ejecución de las medidas de manejo ambiental de los componentes biótico, abiótico y socioeconómico del proyecto.
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>	Hace referencia al área líder en la planeación, implementación, ejecución, desarrollo, control y seguimiento de las medidas de manejo ambiental y socioeconómico del proyecto. Estas deben involucrar personal interno y externo de la compañía que tenga relación con la ejecución de las actividades del proyecto.
<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>	Herramienta de proyección y control lineal que define el momento de ejecución de las medidas de manejo de los componentes bióticos, abióticos y socioeconómicos, con base en cada una de las etapas del proyecto. Este cronograma se presenta de manera general y la duración específica de cada actividad planteada, se desarrollará de acuerdo a la duración definitiva de cada fase.
<b>PRESUPUESTO</b>	Cuantificación y valorización monetaria de los recursos demandados para llevar a cabo la implementación, ejecución, desarrollo, control y seguimiento de las medidas de manejo ambiental y socioeconómico en cada una de las etapas del proyecto.

Fuente. EIA del proyecto Rodas 19.9 MW

Las Fichas propuestas son las presentadas en la Tabla 17

**Tabla 17. Programas del Plan de manejo Ambiental**

CÓDIGO	NOMBRE DE LA FICHA
PMA-01	MANEJO DE LA CALIDAD DEL AIRE
PMA-02	MANEJO DE RUIDO
PMA-03	MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO SUPERFICIAL



**0184 de 05 JUN 2025**

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

27

PMA-04	MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO SUBTERRÁNEO
PMA-05	MANEJO DE MOVIMIENTOS DE TIERRA, TALUDES Y MATERIAL SOBRANTE
PMA-06	RECUPERACIÓN DE SUELOS
PMA-07	MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN
PMA-08	MANEJO PAISAJÍSTICO
PMA-09	MANEJO DE REMOCIÓN DE COBERTURA VEGETAL
PMA-10	MANEJO DE FAUNA
PMA-11-A	MANEJO DE ESPECIES DE FLORA VASCULAR EN VEDA
PMA-11-B	MANEJO DE ESPECIES DE FLORA NO VASCULAR EN VEDA
PMA-12	MANEJO DE LA REVEGETALIZACIÓN
PMA-13	MANEJO DE RESIDUOS
PMA-14	PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN A COMUNIDAD Y ACTORES LOCALES
PMA-15	PROGRAMA DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL
PMA-16	PROGRAMA DE ATENCIÓN DE PETICIONES, QUEJAS, RECLAMOS O SOLICITUDES
PMA-17	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN A COMUNIDAD ALEDAÑA
PMA-18	PROGRAMA DE APOYO A GESTIÓN INSTITUCIONAL

Fuente. EIA del proyecto Rodas 19.9 MW

Derivado de la evaluación de los impactos ambientales, al igual que el PMA, se tiene la formulación del Plan de Seguimiento y Monitoreo al PMA, con la estructura indicada en la Tabla 3, y organizada en medidas según las Fichas de seguimiento al PMA y el Medio Natural (esto último con el objetivo de realizar seguimiento a la efectividad de las medidas propuestas y a la tendencia del medio), relacionadas respectivamente en las Tablas 18 y 19.

**Tabla 18. Estructura de las fichas del plan de seguimiento y monitoreo ambiental**

Objetivo
Metas
Acciones a desarrollar
Lugar de aplicación
Mecanismos y estrategias participativas
Personal requerido
Indicadores: Cuantitativos – Fórmula. Frecuencia de medición. Calificación de manejo
Indicadores: Cualitativos – Descripción. Frecuencia de medición.
Responsable de la ejecución
Cronograma de ejecución (por fase del proyecto)
Presupuesto

Fuente. EIA del proyecto Rodas 19.9 MW

**Tabla 19. Plan de Seguimiento y Monitoreo al PMA**

FICHA PSM	01. SEGUIMIENTO Y MONITOREO PMA AIRE Y RUIDO
FICHA PSM	02. SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL RECURSO HÍDRICO
FICHA PSM	03. SEGUIMIENTO Y MONITOREO PMA MOV. DE TIERRAS
FICHA PSM	04. SEGUIMIENTO Y MONITOREO MANEJO DEL SUELO
FICHA PSM	05. SEGUIMIENTO Y MONITOREO MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN
FICHA PSM	06. SEGUIMIENTO Y MONITOREO PMA PAISAJE
FICHA PSM	07. SEGUIMIENTO Y MONITOREO PMA REMOC COB VEGETAL
FICHA PSM	08. SEGUIMIENTO Y MONITOREO PMA FAUNA
FICHA PSM	09. SEGUIMIENTO Y MONITOREO PMA FLORA EN VEDA

0184 de 05 JUN 2025

Continuación Resolución No de por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

28

FICHA PSM	10. SEGUIMIENTO Y MONITOREO PMA REVEGETALIZACIÓN
FICHA PSM	11. SEGUIMIENTO Y MONITOREO PMA MANEJO DE RESIDUOS
FICHA PSM	12. SEGUIMIENTO Y MONITOREO PMA SOCIOECONÓMICO

Fuente. EIA del proyecto Rodas 19.9 MW

Además de lo anterior, el peticionario presenta actividades e indicadores de manera específica en el Plan de Seguimiento y Monitoreo al Medio, el cual consta de las siguientes medidas, para las que también se tiene una estructura en forma de ficha, según se relaciona en la Tabla 20.

Tabla 20. Plan de Seguimiento y Monitoreo al Medio natural

FICHA PSM	01. SEGUIMIENTO Y MONITOREO AIRE Y RUIDO
FICHA PSM	02. SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL RECURSO HÍDRICO
FICHA PSM	03. SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LA FLORA
FICHA PSM	04. SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LA FAUNA
FICHA PSM	04. SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LA FAUNA

Fuente. EIA del proyecto Rodas 19.9 MW

También se ha presentado el plan de Desmantelamiento y Abandono, el cual se ejecutaría en un lapso de seis meses, luego de finalizada la operación del proyecto. Este plan contempla las siguientes actividades:

1. Desconexión de la instalación.
2. Desmantelamiento de la instalación eléctrica BT.
3. Desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos.
4. Desmantelamiento de los seguidores.
5. Desmantelamiento de la instalación eléctrica MT.
  - a. Desmantelamiento de la instalación eléctrica MT Subterránea
  - b. Desmantelamiento de la instalación de puesta a tierra
  - c. Desmantelamiento de edificios
  - d. Desmantelamiento de la obra civil y vallado perimetral. Canales y cunetas, Cimentaciones, Desmantelamiento de viales, Desmantelamiento del cerramiento perimetral,
6. Desmantelamiento de la línea de baja tensión
7. Desmantelamiento de la instalación de puesta a tierra (PAT).
8. Desmantelamiento de edificios.
9. Desmantelamiento de la obra civil y vallado perimetral.
10. Desmantelamiento de la línea de evacuación
11. Desmantelamiento de las subestaciones eléctricas
12. Medidas correctoras y restauración paisajística.
13. Gestión de residuos

En este plan se contemplan las siguientes medidas encaminadas a reducir o eliminar las alteraciones que el medioambiente de la zona pueda haber sufrido por las instalaciones, a reducir o atenuar los efectos ambientales negativos, limitando la intensidad de la acción que se ha provocado. y a Llevar a cabo medidas de restauración de modo que se revierta el impacto provocado. Dichas medidas se relacionan en la Tabla 21.

Tabla 21. Medias de manejo ambiental para el desmantelamiento del proyecto

FASE DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA	
Contaminación atmosférica	- Reducir los niveles de polvo
Contaminación acústica	- Minimizar los niveles de ruido en las tareas de desmantelamiento - Limitación de la jornada de trabajo de las unidades más ruidosas - Protección del personal adscrito a la obra de acuerdo con el Plan de Seguridad y Salud
Suelo	- Reducir los riesgos de contaminación ocasionados durante esta fase - Restauración de las zonas ocupadas por las instalaciones

70

**0184**

 de **05 JUN 2025**

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

29

<b>Vegetación</b>	- Revegetación de los puntos ocupados por las instalaciones, empleando especies nativas de acuerdo con el clima local
<b>Paisaje</b>	- Restauración paisajística de las zonas ocupadas por planta fotovoltaica.

Fuente. EIA del proyecto Rodas 19.9 MW

En cuanto a la formulación del Plan de gestión del riesgo de Desastres y Plan de Atención de Contingencias, el peticionario ha considerado que un *factor de riesgo* es todo elemento (amenaza o peligro) cuya presencia o modificación, aumenta la probabilidad de producir un daño al elemento que está expuesto a él, es decir al elemento vulnerable.

Para el proyecto se determinó como amenazas las siguientes:

- **Fenómenos naturales/exógenos**
  - Sismicidad y tectonismo.
  - Inundaciones.
  - Aspectos físicos (Geología-geomorfología-geotecnia)
  - Vendavales, caídas de rayos.
- **Amenazas de origen antrópico**
  - Accidentes de tránsito.
  - Incendio.
  - Manifestaciones sociales.
  - Afectación a la salud e integridad física de los trabajadores.
  - Atentados terroristas.
- **Amenazas de origen endógeno**
  - Factor de riesgo físico.
  - Factor de riesgo químico.
  - Factor de riesgo biológico.
  - Factor de riesgo saneamiento básico.
  - Factor de riesgo mecánico.
  - Factor de riesgo eléctrico.
  - Factor de riesgo psicosocial.

Los elementos determinados como vulnerables son la fauna y vegetación (bióticos), cuerpos hídricos, suelos, aire (abióticos), y la infraestructura vial, canales, construcciones, asentamientos humanos y la vida humana (socioeconómicos). Se han establecido 19 interacciones entre amenazas y elementos vulnerables, para las cuales se formuló el respectivo Plan de Gestión del riesgo. Los componentes de este Plan se relacionan en la Tabla 22.

**Tabla 22. Componente del Plan de Gestión del Riesgo de Desastres**

<b>Plan Estratégico</b>	Se establece la filosofía, alcance y cobertura geográfica del plan de contingencia; las responsabilidades y funciones, y el uso eficiente de los recursos; como también la elaboración de programas que designen los mecanismos de acción, operación y coordinación.
<b>Plan Operativo</b>	Se define los pasos y procedimientos de emergencia, permitiendo la rápida movilización de los recursos humanos y técnicos para disponer de las diferentes acciones inmediatas de control a una contingencia.
<b>Plan Informativo</b>	Contiene una guía de procedimientos, con el fin de lograr una efectiva comunicación entre el personal de las brigadas y entidades de apoyo.

Fuente. EIA del proyecto Rodas 19.9 MW

**0184** de **05 JUN 2025**

Continuación Resolución No. 0184 de 05 JUN 2025 por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

30

El Plan estratégico tiene como objetivo definir el Plan de Atención de Contingencias, con la estructura organizacional que se presenta en la Figura 10

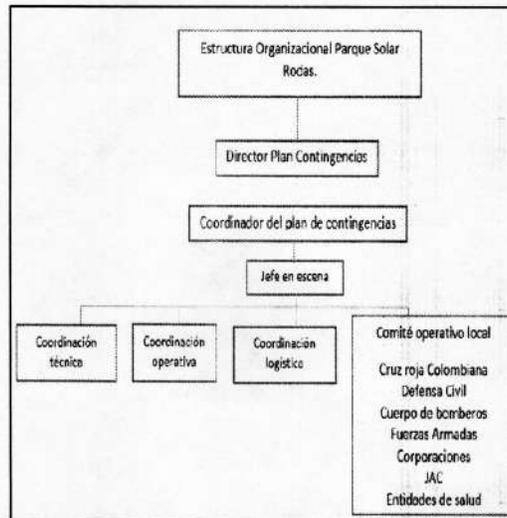


Figura 10. Organización para ejecutar el Plan de Atención de Contingencias. Fuente. EIA del proyecto Rodas 19.9 MW

Los Programas de apoyo para la ejecución del Plan de Contingencia son:

- Programa de Elementos de Protección Personal
- Programa de Primeros Auxilios
- Programa de Equipos
- Programa de Señalización
- Programa de Investigación de Accidentes / Incidentes
- Programa de Inspección de Equipos
- Programa de Capacitación y Entrenamiento
- Programa de Simulacro
- Programa de Elementos de Protección Personal
- Programa de Primeros Auxilios
- Programa de Equipos
- Programa de Señalización
- Programa de Investigación de Accidentes / Incidentes
- Programa de Inspecciones
- Programa de Capacitación y Entrenamiento
- Programa de Simulacro

El Plan Operativo se refiere al curso de información que debe seguir un evento contingente, durante las fases de construcción y/u operación. La organización de este responde al esquema presentado en la Figura 11 y se han definido acciones y procedimientos para ser acometidos de acuerdo con dos niveles de respuesta ante la emergencia, ya sea en la fase de Construcción como en la de Operación del proyecto, constituyendo esto la guía para disponer de las diferentes acciones inmediatas de control a una contingencia.

*JA*

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

31

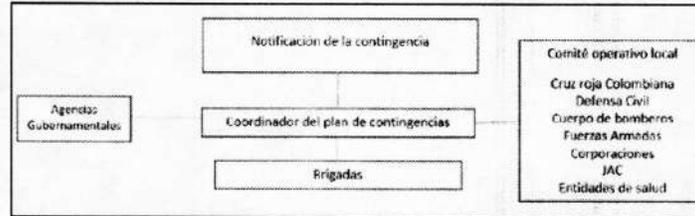


Figura 11. Plan Operativo. Fuente. EIA del proyecto Rodas 19.9 MW

En cuanto al Manejo de la contingencia, se ha contemplado llevar a cabo el Reporte Inicial de la Contingencia, Informe Final de la contingencia y la Evaluación de la Contingencia, de acuerdo con lo señalado en el EIA.

El Plan informativo contempla la participación de entidades con influencia en el área del proyecto, siendo estas la Alcaldía Municipal de Valledupar, Policía Nacional, Cruz Roja Colombiana, Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Valledupar, la Defensa Civil, Gas Natural del Cesar, EMDUPAR ESP, servicios de ambulancias, Oficina de Tránsito Hospitalares Eduardo Arredondo Daza, Rosario Pumarejo de López y Clínica Laura Daniela.

J. Concepto positivo negativo entorno a la viabilidad ambiental del proyecto (justificación del concepto).

Teniendo en cuenta lo anterior, se conceptúa que desde el punto de vista técnico es viable aprobar la solicitud de licencia ambiental para el proyecto Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del Municipio de Valledupar, presentada por COX ENERGY COLOMBIA SAS, teniendo en cuenta que la descripción del proyecto se ajusta a los Términos de Referencia para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental en proyectos de uso de energía solar fotovoltaica (TdR-015), expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el año 2017. De acuerdo con lo anterior, se establecen las características técnicas de las actividades a implementar en el proyecto, acompañadas de los esquemas de la respectiva infraestructura a construir, así como aquellas que permitirán el desarrollo formal del proyecto, especificando las dimensiones y características de los componentes de las mismas, las necesidades en materia de recursos naturales, técnicos y humanos, así como la duración de estas y los resultados esperados, habida cuenta además que en la evaluación ambiental realizada por el proponente del proyecto, se ha identificado los impactos ambientales más significativos dentro del área de influencia, proponiendo de manera adecuada las medidas de manejo ambiental (PMA) que abarcan todas las fases de ejecución durante la vida útil del proyecto, contemplando el correspondiente plan de seguimiento y monitoreo del PMA e identificando y analizando los eventos que representan riesgo (natural o antrópico) para la integridad del proyecto y en caso de ocurrir tales eventos, se ha previsto las estrategias para hacer frente a los mismos, siendo esto considerado para cada una de las actividades que motivan la modificación de la Licencia Ambiental.

K. Lista de las actividades y obras que se autoricen con la licencia ambiental.

Las actividades con las que se pretende materializar el proyecto Parque Solar Rodas 19.9 MW, y que se considera deben estar cobijadas por la Licencia Ambiental una vez esta sea expedida, son:

- Fase Constructiva. Para la etapa constructiva se tiene previsto una duración de 14 meses. Esta etapa incluye las obras de adecuación y/o construcción de la infraestructura e instalaciones requeridas para el desarrollo de las actividades del proyecto. Las actividades contempladas para esta fase son: Instalación módulos fotovoltaicos para la generación de energía en una planta de 19.9 MW en el municipio de Valledupar – César, Construcción de las instalaciones de apoyo del complejo solar constituidas por los Centros de Transformación, Centros de Seccionamiento, Centro de Control, Líneas eléctricas de salida a la conexión al SIN y caseta de vigilancia, Mantenimiento de 1.8 km de vía existente

Continuación Resolución No **0184** de **05 JUN 2025** por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

32

para el acceso al complejo solar y Construcción de viales internos en el predio donde se desarrollará el proyecto Rodas 19.9 MW con una longitud de 3.3 km.

Durante la Construcción se dotará al proyecto de los siguientes elementos:

**Apoyo temporal.**

- Zona de campamento, se conformará en un área de aproximadamente 300m<sup>2</sup> y no considera dormitorios.
- Baño portátil: Se contará con baños portátiles durante toda la etapa constructiva, estos se dispondrán tanto en los frentes de trabajo móviles como en el área del campamento.
- Área de almacenamiento contará con espacios independientes para residuos peligrosos, residuos ordinarios no aprovechables, residuos aprovechables y especiales.
- Zona de mantenimiento: sector que consistirá en un recinto techado demarcado sobre una losa de hormigón de 100m<sup>2</sup>, cuyo perímetro tendrá una rejilla recolectora conectada a una trampa de grasas.
- Zona de Parquedero: Colindante a la instalación del campamento temporal y centro de operación y mantenimiento, se adecuará un sector de 200m<sup>2</sup>.
- Caseta de vigilancia: La caseta de vigilancia tiene dimensiones aproximadas en planta de 2,0m x 2,0m ubicada sobre placa en concreto.
- Vías de acceso. Vía Valledupar – La Mesa (existente) de 4 km de longitud; Vía privada (existente) de 1.8 km de longitud. Se construirán 3.3 km de vías internas en el área del proyecto.
- Infraestructura de generación de energía. Se destaca, en cuanto a la infraestructura principal del proyecto (generación de energía eléctrica a partir de la energía proveída por el Sol): Instalación de 39.208 paneles solares, Instalación de 64 inversores de 330 kW, Instalación de 4 transformadores 0.8 AC/34.5 kV AC (6 MW c/u) e Instalación de línea eléctrica de salida al SIN. Los paneles fotovoltaicos serían del tipo bifaciales cuentan con una potencia nominal de 670 Wp, con dimensiones aproximadas de 2,384 mm de altura por 1,303 mm de ancho y 35 mm de profundidad y de referencia Canadian Solar 670 Wp CS7N-670-MG-AG. La producción de energía anual esperada para el proyecto Rodas 19.9 MW es 54 GWh aproximadamente
- Módulos FV . Los paneles fotovoltaicos estarán agrupados en series de 28 cada una conocida como cadenas o strings. Se consideran 1.320 cadenas en total.
- Estructuras de soporte para módulos FV. Estructuras de soporte por lo que Cox Energy considera 616 estructuras con seguidor solar para mejorar la producción de la planta también conocidas como trackers
- Inversores y Cabinas de transformación. esto se consideran 64 inversores de cadena y 4 cabinas de transformación con las siguientes características: Marca: Huawei o Similar; Referencia de inversor SUN2000-315KTL-H0, Potencia Aparente inversor a 40°: 315.000 VA; Configuración de cabinas de transformación.
- Subestación: espacio para los equipos de corte eléctrico (celdas de Media Tensión) y equipos de medida (Celda de medida en Media tensión) la cual será la última ubicada para la salida de la generación del proyecto. Dimensiones aproximadas de 5 \* 13 metros con una distribución de estas celdas Indoor: IP45 y con un contenedor Outdoor: IP65 como mínimo.
- Parquederos Se estiman 4 parquederos de 48 m<sup>2</sup>. Los parquederos irán en recebo, con las mismas características y materiales de las vías internas.
- Cerramiento. Debe contar con postes metálicos de acero galvanizado de 2" de diámetro, tipo pesado o de 2.5 mm de espesor que deberán ser de 2.5 m de alto con una longitud adicional superior de 50 cm con ángulo de 30° con la vertical. La boca del extremo superior del tubo debe taparse con un tapón metálico galvanizado soldado, para evitar el ingreso de agua., los postes se deben ubicar máximo cada 2.5 m; La malla eslabonada será de mínimo 2 m de alto y ser de alambre galvanizado No. 10 con aberturas de 5 cm x 5 cm (2" x 2"), se usará alambre de amarre se usará alambre galvanizado liso calibre 12 con espaciamiento máximo entre amarres de 50 cm, contado desde la superficie de la viga de amarre, o pisa malla. Se instalarán 4 líneas de alambre de púas calibre 14 en todo el perímetro del parque solar. Este elemento debe estar conectado a la malla a tierra o el sistema que se requiera para aterrizar. Para los dados de concreto ciclópeo de soporte de los postes se tendrán dimensiones de 30 cm de ancho y largo, por 40 cm de alto. El cerramiento se apoyará sobre una viga de cimentación ( de concreto de 3000 psi) y se construirá en todo el perímetro del parque solar

**0184 05 JUN 2025**

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

33

(excepto en el acceso vehicular)), con sección de 30 cm de alto y 20 cm de ancho. Finalmente, la portería del cerramiento contemplan un acceso vehicular de mínimo 6 m de espacio libre, con una puerta metálica corrediza, sobre riel metálico y motor de apertura interior, enmarcada sobre perfiles metálicos o similar

- **Portería.** Estará ubicada en el costado suroriental conectando con la vía existente que se tiene diseñada del parque solar Celsia. Estará dotada de, al menos, Un (1) baño, que incluya batería sanitaria, lavamanos y extractor, Un (1) recinto para los equipos de seguridad de la planta, el cual deberá ser dotado con ventana panorámica, estaciones de trabajo, sillas y teléfono, Un (1) recinto para aseo y Un (1) recinto para cocineta, además de las instalaciones eléctricas y sanitarias.
- **Sala de control.** espacio de 11 m de largo y 2.2 metros de ancho, exclusivo para albergar los equipos de control y monitoreo definitivos del proyecto. La ubicación de este espacio será dentro del polígono cuadrado destinado para la instalación de este tipo de infraestructura
- **Diseño de tanques de almacenamiento de agua potable y residual.** Será una fosa séptica, de 2.3 m de longitud y 1.14 m de diámetro, con filtro anaeróbico, para los servicios de baños de sala de control y portería, el sistema será completamente cerrado y no generará ningún vertimiento.
- **Acopio de Residuos.** Zona de 10 m<sup>2</sup> de extensión, para el almacenamiento en contenedores para el almacenamiento de residuos del proyecto, cerca al centro de control, donde se dispondrán de zonas delimitadas para el almacenamiento de residuos peligrosos, residuos ordinarios y residuos reciclables
- **Centros de Transformación.** Instalación de 64 inversores de cadena y 4 cabinas de transformación, que se utiliza para transformar la energía eléctrica generada por los paneles solares, que es corriente directa, en corriente alterna, previo a su distribución.
- **Vías.** Las vías internas tendrán un ancho de banca de 5 metros y su diseño será según lo evidenciado en la Figura 4; en total se construirán 4 vías internas con un total de 3.33 Km, dotadas de cunetas laterales, de sección trapezoidal (1.3 ancho superior, 0.7 m de ancho inferior, 0.3 m de profundidad). Las especificaciones de estas vías se ilustran en la Figura 4
- **Zanjas del cableado.** Se dividirá en dos tipos principales; cableado de baja tensión (tubería PVC, y cableado de media tensión (ruteado por medio de cajas de inspección, un cable con aislamiento para ser subterráneo. ), en zanjas de 1 metro de profundidad por 1 metro de ancho. Los cables de media tensión serán los que salen de los centros de transformación hasta la subestación seccionadora, por medio de tubería de PVC con su respectiva caja de inspección
- **Drenajes.** Además de las cunetas laterales a las vías internas, para el proyecto se contemplan biocunetas (estructuras subterráneas, de 1.2 m de ancho, 1 a 2 m de profundidad, con material granular estratificado), que favorecerán la infiltración del agua lluvia hacia el agua de nivel freático y se construirán a lado y lado de las vías según se evidenciara en la figura 5. En general, Se propone una red de drenaje con una longitud total de 4579 metros y una pendiente media del 0.5%.
- **Procedimiento constructivo:** en general está contemplado como el conjunto de las siguientes actividades:
- **Desmote y descapote** (excavar, remover, cargar, transportar y disponer la capa vegetal y el suelo orgánico en las zonas de disposición temporal), **Montaje de Estructuras** (través del hincado de perfiles metálicos, la profundidad se determina a través de un estudio de mecánica de suelos, y ésta suele estar entre los 1,50 m y los 2,00 m.), **Montaje de paneles** (fijación de éstos sobre brazos (purlins), que sobresalen del eje principal (Tubo de torque), al marco de aluminio del panel. Normalmente se instalan de forma contigua separados en distancias de 2 a 10 mm entre sí.), **Suministros Básicos Fase de Construcción** (estará a cargo de operadores o contratistas externos, los cuales deberán contar con todas las certificaciones y/o autorizaciones exigidas por la autoridad respectiva.

**Fase de Operación:** se tendrá a lo largo de 30 años, que es el lapso inicialmente estimado para esta fase. Se compone de En esta se tendrán las siguientes actividades:

- **Generación de energía eléctrica** en los paneles, que en el EIA se denominan módulos, se transforma la energía del sol en energía eléctrica, generando una corriente continua (DC) proporcional a la irradiancia solar que incide sobre ellos. Esta corriente se conduce al inversor, que, mediante la

0184 05 JUN 2025

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

34

electrónica de potencia, la convierte en corriente alterna a la misma frecuencia y tensión que la red eléctrica - en este caso a nivel de baja tensión. Mediante transformadores de potencia se eleva la tensión eléctrica de generación a niveles de media tensión, para la distribución interna de cada planta, para poder evacuar la energía, a través de la línea de transmisión El proceso descrito será telecomandado o desatendido, es decir no requiere mano de obra para su funcionamiento. El personal contemplado para esta etapa consistirá sólo en personal de seguridad y limpieza del complejo solar y regularmente operarios de mantenimiento, así como el operario de turno encargado de supervisar que todo el sistema eléctrico funcione correctamente),

- Limpieza y Mantenimiento del Complejo Solar, con la inspección visual periódica para comprobar el buen estado de los paneles e instalaciones de apoyo. Para la limpieza de los paneles solares se realizará la adquisición de robots que realizan la limpieza sistematizada.
- Mantenimiento Preventivo mediante la Reparación de cerco perimetral, Mantenimiento de equipos contra incendios y de seguridad, Control de herbáceas y malezas, Control de la vegetación, Control de las canalizaciones, tubos, cajas de conexión, Control de los seguidores, Control de las estructuras de los módulos, Control de los módulos fotovoltaicos, Limpieza de Sensores, Inspección y Control de la Estación Meteorológica, Inspección y control de las instalaciones eléctricas y sus protecciones, Inspección y control del estado y funcionamiento de los transformadores, Inspección y control del estado de las estaciones inversoras MT, Inspección y control del estado del Centro de Seccionamiento.
- Mantenimiento correctivo con el Cambio de módulos, Cambio de inversores, Reinicio y puesta en marcha del complejo fotovoltaico ante una falla, Reinicio del sistema de monitorización ante una caída en el sistema, Reparación de elementos y protecciones eléctricas

Como insumos del proyecto se tendrán los materiales de construcción (agregados, concretos, agua y energía), los cuales serán adquiridos cuando ello aplique, a distribuidores autorizados legalmente. En la evaluación se ha estimado que serían necesarios 90.000 m<sup>3</sup> de excavación, de los cuales se reusarán 60.000 m<sup>3</sup> y el resto serán evacuados del área del proyecto hacia sitios que cuenten con la respectiva autorización (la resolución 1257 de 2021). En concreto se requerirán 1250 m<sup>3</sup>.

No se prevé la necesidad de construir ZODME, según el EIA, y se estima la generación de residuos de las siguientes características Envases de aceite y/o lubricantes, Pimpinas de combustible (ACPM o gasolina) Envases de aceite y/o lubricantes, Envases de adhesivo, epoxico y siliconas, Neumáticos, Filtros de aceite Envases de limpiador de soldadura, RAEEs defectuosos, Cartón y estopas contaminadas con aceites Envases de pinturas, solventes y anticorrosivos, Brochas y rodillos usados, Estopa y paños usados, Drywall, cartones y plásticos contaminados con pintura.

Fase de Desmantelamiento: El desmantelamiento se realizará una vez termine la actividad de dichas instalaciones. Muchos de los elementos desmantelados podrían reintegrarse a la red de transporte o distribución, por lo que la vida útil de las mismas puede ser extendida a las necesidades del sistema eléctrico. No obstante, a efectos de este proyecto se estima la vida útil al periodo previsto durante el diseño de la planta fotovoltaica, esto es, 30 años desde su puesta en servicio, sin perjuicio de las reconversiones tecnológicas que pudieran alargar su vida útil.

- L. Recursos naturales renovables a utilizar aprovechar o afectar señalando las condiciones prohibiciones y requisitos de su uso (Concesión hídrica superficial), autorización para el manejo y disposición de residuos sólidos, permisos o autorización de aprovechamiento forestal, permiso de exploración en búsqueda de aguas subterráneas, concesión de aguas subterráneas, autorización para trabajos u obras hidráulicas, permisos de vertimiento y/o permisos de emisiones atmosféricas, etcétera.

De acuerdo con lo manifestado por el peticionario en cuanto a aprovechamiento de recursos naturales renovables, se tiene lo siguiente:

Para el abastecimiento del proyecto se utilizará agua comprada a empresas debidamente autorizadas por las autoridades competentes, tanto en la fase de construcción como en la fase de operación, por lo cual no se requiere de permiso de captación de aguas superficiales.

05 JUN 2025

Continuación Resolución No de por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

35

L.1. Aguas superficiales y Aguas subterráneas. Se utilizará agua comprada a empresas debidamente autorizadas por las autoridades competentes, tanto en la fase de construcción como en la fase de operación, por lo cual no se requiere de permiso de captación de aguas superficiales.

L.2. Vertimiento de aguas residuales. Las actividades del proyecto que impliquen la generación de aguas residuales serán gestionadas a través de empresas autorizadas por las autoridades ambientales y sanitarias competentes, por lo cual no se realizará ningún tipo de vertimiento en el área de influencia del proyecto, que requiera de autorización de vertimiento al suelo o al agua.

L.3. Ocupación de cauce. No se realizarán actividades de intervención sobre ningún cauce de los identificados en el área de influencia ni en el área del proyecto, para el desarrollo de las actividades del proyecto, por lo cual no se requiere solicitar o tramitar permiso de ocupaciones de cauce

L.4. Aprovechamiento forestal.

Sobre el aprovechamiento forestal a realizar se indica en el EIA entre otros aspectos lo siguiente:

*“Esta solicitud se fundamenta de acuerdo con el artículo 2.2.1.1.1 del Decreto 1076 de 2015 el cual menciona que el permiso de aprovechamiento forestal corresponde a “la autorización que otorga la autoridad ambiental para el aprovechamiento de un bosque en particular o de árboles aislados ubicados en predios de propiedad privada o en zonas públicas, bien sea bosque plantado o bosque natural”.*”

*“Por lo anterior y debido a la naturaleza del proyecto, la solicitud se realiza para el desarrollo de aprovechamiento forestal único, el cual es entendido como “el 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 o 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.”*”

*“El aprovechamiento forestal será realizado en el municipio de Valledupar - Cesar, específicamente en la finca La Villa, propiedad del señor Dam Ortega Adelmo Francisco donde se encuentran definidas las áreas de intervención. En general el área de intervención se caracteriza por contener ecosistemas seminaturales con coberturas vegetales en transición, con un bajo estado de conservación debido a la constante presión de actividades agropecuarias que se realizan en el sitio, por lo que es notoria la transformación de ecosistemas seminaturales y naturales en menor proporción, en ecosistemas de pastos principalmente.”*

*“Como se menciona con anterioridad, el proyecto planta solar fotovoltaica Rodas (19 MW) está ubicado en el predio La Villa, Zona rural del municipio de Valledupar en un predio de cuarenta y cinco (45) hectáreas, en el cual se pretende desarrollar, construir y operar el parque Solar Rodas para una capacidad de 19 MW con una línea de conexión de 34.5 Kv que se conectará a la subestación eléctrica de Valledupar; este proyecto solar generará e inyectará la totalidad de la energía eléctrica producida durante las horas de insolación a la red de distribución eléctrica o sistema interconectado Nacional (SIN) a través de la subestación eléctrica Valledupar.”*

*“Para la instalación y funcionamiento de la infraestructura que conformará el parque solar (Véase Capítulo 1 del EIA), se requiere para realizar aprovechamiento forestal la intervención de 43,48 ha dentro del predio La Villa, en las cuales se encuentran distribuidas coberturas seminaturales, naturales y en mayor proporción se encuentran coberturas transformadas como pastos arbolados y enmalezados. Teniendo en cuenta lo descrito se proyecta realizar aprovechamiento forestal en las áreas que serán ocupadas por el proyecto.”*

#### 1.- Ubicación geográfica.

El proyecto solar denominado “RODAS 19.9 MW” de la empresa COX ENERGY S.A.S se ubicará en el departamento del Cesar, municipio de Valledupar y dentro de la unidad territorial menor del

Continuación Resolución No de por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

corregimiento de Cominos de Tamacal, en el predio rural denominado “La Villa” Los Corazones y una franja entre la zona rural y urbana de Valledupar que se denomina Valledupar Rural.

Imagen 1. Localización General Proyecto Solar RODAS



Fuente. Google Earth – Adaptado CORPOCESAR

2.- Fijación de las coordenadas del sitio o sitios donde se realizará el aprovechamiento forestal.

Acorde a lo establecido en el EIA, “... el proyecto planta solar fotovoltaica Rodas (19 MW) está ubicado en el predio La Villa, Zona rural del municipio de Valledupar en un predio de cuarenta y cinco (45) hectáreas...”. “Para la instalación y funcionamiento de la infraestructura que conformará el parque solar (Véase Capítulo 1 del EIA), se requiere para realizar aprovechamiento forestal la intervención de 43,48 ha dentro del predio La Villa, en las cuales se encuentran distribuidas coberturas seminaturales, naturales y en mayor proporción se encuentran coberturas transformadas como pastos arbolados y enmalezados. Teniendo en cuenta lo descrito se proyecta realizar aprovechamiento forestal en las áreas que serán ocupadas por el proyecto.”

Al realizar la revisión cartográfica del predio del proyecto se encuentra que en el sector nororiental de este se presenta un drenaje natural de aproximadamente 220 metros de longitud que surge dentro del mismo predio a raíz de la bifurcación del río Calderas que en temporada de lluvias corre por este cauce; además que en este mismo sector el predio se traslapa con parte del área forestal protectora del cauce principal del río Calderas, situaciones que representan una extensión aproximada de 1,6 hectáreas de zona forestal protectora que no deben ser intervenidas por obras o actividades del proyecto, área que corresponde a cobertura de pastos enmalezados. En razón de lo anterior, se procedió a demarcar cartográficamente esta área que debe ser excluida del aprovechamiento forestal y de las demás actividades del proyecto, por lo que el área neta de aprovechamiento forestal será de 43,4 hectáreas.

Tabla 23. Coordenadas del Área del predio “La Villa”

Coordenadas Magna Origen Nacional				
Punto	X	Y	Latitud	Longitud
1	4965471,05	2713567,13	10° 27' 25,922" N	73° 18' 56,282" W
2	4964687,22	2713311,49	10° 27' 17,570" N	73° 19' 22,068" W
3	4964524,33	2713331,06	10° 27' 18,202" N	73° 19' 27,429" W
4	4964460,98	2713807,98	10° 27' 33,734" N	73° 19' 29,529" W
5	4964870,29	2713885,07	10° 27' 36,258" N	73° 19' 16,062" W
6	4965300,48	2713981,53	10° 27' 39,414" N	73° 19' 1,909" W
7	4965471,05	2713567,13	10° 27' 25,922" N	73° 18' 56,282" W

Fuente. EIA proyecto solar RODAS 19.9 MW

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

**Tabla 24. Coordenadas del Área del predio excluida del aprovechamiento forestal**

Coordenadas Magna Origen Nacional				
Punto	X	Y	Latitud	Longitud
1	4965471,05	2713567,13	10° 27' 25,922" N	73° 18' 56,282" O
2	4965106829	2713938301	10° 27' 38,00" N	73° 19' 8,28" O
3	4965121387	2713903593	10° 27' 36,87" N	73° 19' 7,80" O
4	4965161786	2713892190	10° 27' 36,50" N	73° 19' 6,47" O
5	4965198538	2713876492	10° 27' 35,99" N	73° 19' 5,26" O
6	4965232576	2713881376	10° 27' 36,15" N	73° 19' 4,14" O
7	4965259318	2713875822	10° 27' 35,97" N	73° 19' 3,26" O
8	4965306133	2713891426	10° 27' 36,48" N	73° 19' 1,72" O
9	4965323742	2713876675	10° 27' 36,00" N	73° 19' 1,14" O
10	4965337101	2713867753	10° 27' 35,71" N	73° 19' 0,70" O
11	4965343171	2713866520	10° 27' 35,67" N	73° 19' 0,50" O
12	4965347734	2713867135	10° 27' 35,69" N	73° 19' 0,35" O
13	4965471,05	2713567,13	10° 27' 25,922" N	73° 18' 56,282" O

Fuente. EIA proyecto solar RODAS 19.9 MW

**Tabla 25. Área de Aprovechamiento Forestal**

Coordenadas Magna Origen Nacional				
Punto	X	Y	Latitud	Longitud
1	4965471,05	2713567,13	10° 27' 25,922"	73° 18' 56,282"
2	4964687,22	2713311,49	10° 27' 17,570"	73° 19' 22,068"
3	4964524,33	2713331,06	10° 27' 18,202"	73° 19' 27,429"
4	4964460,98	2713807,98	10° 27' 33,734"	73° 19' 29,529"
5	4964870,29	2713885,07	10° 27' 36,258"	73° 19' 16,062"
6	4965106829	2713938301	10° 27' 38,00"	73° 19' 8,28"
7	4965121387	2713903593	10° 27' 36,87"	73° 19' 7,80"
8	4965161786	2713892190	10° 27' 36,50"	73° 19' 6,47"
9	4965198538	2713876492	10° 27' 35,99"	73° 19' 5,26"
10	4965232576	2713881376	10° 27' 36,15"	73° 19' 4,14"
11	4965259318	2713875822	10° 27' 35,97"	73° 19' 3,26"
12	4965306133	2713891426	10° 27' 36,48"	73° 19' 1,72"
13	4965323742	2713876675	10° 27' 36,00"	73° 19' 1,14"
14	4965337101	2713867753	10° 27' 35,71"	73° 19' 0,70"
15	4965343171	2713866520	10° 27' 35,67"	73° 19' 0,50"
16	4965347734	2713867135	10° 27' 35,69"	73° 19' 0,35"
17	4965471,05	2713567,13	10° 27' 25,922"	73° 18' 56,28"

Fuente. EIA proyecto solar RODAS 19.9 MW

**3.- Especies a aprovechar, número de árboles, volumen total y diámetros de corta.**

El área a aprovechar se encuentra categorizada con las coberturas que se relacionan en la tabla siguiente, información tomada del Capítulo 7 del EIA ajustado. Se resalta la cobertura de vegetación secundaria alta como la de mayor extensión junto a la de bosque denso bajo de tierra firme, en sus condiciones de coberturas naturales. En la Tabla 26 se relacionan las coberturas a intervenir.

**Tabla 26. Coberturas vegetales a intervenir inicialmente con el aprovechamiento forestal**

Símbolo	Código y nombre de la cobertura	Tipo de ecosistema	Área		Tipo de inventario forestal
			(ha)	%	
Pa	2.3.2. Pastos arbolados	Transformado	10,64	24,47	Censo (100%)
Pe	2.3.3. Pastos enmalezados	Transformado	5,17	11,89	Censo (100%)
Bdbf	3.1.1.2.1. Bosque denso bajo de tierra firme	Natural	9,29	21,36	Estadístico
Bgr	3.1.4. Bosque de galería y ripario	Natural	0,003	0,01	Censo (100%)
Vsa	3.2.3.1. Vegetación Secundaria Alta	Seminatural	15,09	34,70	Estadístico
Vsb	3.2.3.2. Vegetación Secundaria Baja	Seminatural	3,29	7,57	Censo (100%)
	<b>TOTAL</b>		<b>43,483</b>	<b>100</b>	

Fuente. EIA proyecto solar RODAS 19.9 MW

Sin embargo, teniendo en cuenta que finalmente para el proyecto no se contempla ningún cruce sobre cuerpo de agua y ninguna otra obra que amerite aprovechamiento forestal del bosque de galería o ripario

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

38

y que el área excluida de aprovechamiento forestal se localiza en su mayoría sobre cobertura de pastos enmalezados, las coberturas vegetales a intervenir finalmente tendrían las siguientes extensiones:

**Tabla 26 A. Coberturas vegetales a intervenir finalmente con el aprovechamiento forestal**

Símbolo	Código y nombre de la cobertura	Tipo de ecosistema	Área		Tipo de inventario forestal
			(ha)	%	
Pa	2.3.2. Pastos arbolados	Transformado	10,64	24,52	Censo (100%)
Pe	2.3.3. Pastos enmalezados	Transformado	5,09	11,73	Censo (100%)
Bdbf	3.1.1.2.1. Bosque denso bajo de tierra firme	Natural	9,29	21,41	Estadístico
Bgr	3.1.4. Bosque de galería y ripario	Natural	0	0,00	Censo (100%)
Vsa	3.2.3.1. Vegetación Secundaria Alta	Seminatural	15,09	34,77	Estadístico
Vsb	3.2.3.2. Vegetación Secundaria Baja	Seminatural	3,29	7,58	Censo (100%)
	<b>TOTAL</b>		<b>43,4</b>	<b>100</b>	

Fuente. EIA proyecto solar RODAS 19.9 MW

A partir del inventario estadístico y censo realizados se obtuvo que el volumen total a aprovechar finalmente corresponde a aproximadamente 2.450 m<sup>3</sup> de madera, representados en 9.462 árboles, con diámetros entre 0.10 metros a 1,54 metros, correspondientes a 23 especies de flora, cantidades discriminadas de la siguiente manera:

Revisada la matriz de proyección del aprovechamiento forestal para una hectárea a partir del inventario estadístico aportado por el peticionario, se estableció que este no había proyectado el aprovechamiento forestal para las especies; *Phyllostylon rhamnoides* (Varo blanco), dejando de considerar 627 árboles con 36 m<sup>3</sup> de madera para la misma; *Senna atomaria* (Chivato) para 488 árboles con 39 m<sup>3</sup> de madera; *Trema micrantha* (Uvito) para 418 árboles con 38 m<sup>3</sup> de madera y *Vachellia farnesiana* (Aromo) para 116 árboles con 22 m<sup>3</sup> de madera. En este contexto, los evaluadores ajustaron los cálculos en dicha matriz y además proyectaron el aprovechamiento forestal para las áreas a intervenir sobre las coberturas de Bosque denso bajo de tierra firme y Vegetación secundaria alta, matriz que se presenta en la Tabla 28.

**Tabla 27. Especies a aprovechar, número de árboles, volumen total para las coberturas de Vegetación Secundaria Baja, Pastos Arbolados y Pastos Enmalezados**

Nombre Común	Nombre científico	Familia	Cantidad	Vol. Total (m <sup>3</sup> )	Vol Comercial (m <sup>3</sup> )
Acelano	<i>Vitex cymosa</i> Bertero ex Spreng	Lamiaceae	6	9,71	5,5
Algodón de ceda	<i>Colotopia procera</i> (Aiton) W.T. Aiton	Apocynaceae	1	0,03	0,01
Aromo	<i>Vachellia farnesiana</i> (L.) Wight & Arn	Fabaceae	5	1,11	0,16
Balsamo	<i>Myrospermum frutescens</i> Jacq.	Fabaceae	6	1,41	0,43
Barriga de culebra	<i>Triplaris cumingiana</i> Fisch. & C.A. Mey. ex C.A. Mey.	Polygonaceae	8	1,7	0,58
Brasil	<i>Haematoxylum brasiletto</i> H.Karst	Fabaceae	1	0,05	0,02
Campano	<i>Samanes samen</i> (Jacq.) Mez	Fabaceae	2	1,04	0,39
Cañaguate	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S.O. Grose	Bignoniaceae	258	196,57	93,48
Caranganito	<i>Senna atomaria</i> (L.) H.S. Irwin & Barneby	Fabaceae	3	0,5	0,15
Carreto	<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll.Arg.	Apocynaceae	63	58,42	33,86
Cedrillo	<i>Trichilia hirta</i> L.	Meliaceae	1	0,1	0,04
Ceiba blanca	<i>Hura crepitans</i> L.	Euphorbiaceae	1	2,21	1,41
Ceiba bonga	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Malvaceae	1	12,84	7,7
Chicho	<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose	Fabaceae	7	4,35	2,23
Coloradillo	<i>Ruprechtia ramiflora</i> (Jacq.) C.A. Mey. (Jacq.) C.A. Mey.	Polygonaceae	16	2,03	0,66
Colopilis	<i>Melicococcus oliviformis</i> Kunth	Sepindaceae	3	3,62	1,77
Coperrero	<i>Neea diversata</i> Poepp. & Endl Poepp. & Endl	Nyctaginaceae	1	1,17	0,82
Dividivi	<i>Libidibia coriaria</i> (Jacq.) Schltdl.	Fabaceae	3	0,51	0,1
Guacamayo	<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burkart	Fabaceae	1	0,13	0,1
Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Malvaceae	25	21,78	7,48
Guamacho	<i>Leuangeria guamacho</i> (F.A.C. Weber) Lodé	Cactaceae	2	0,28	0,1
Guayacán	<i>Rhacocarpe arborea</i> (Jacq.) Christenh. & Byng	Zygophyllaceae	108	80,13	37,87
Guasenero	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	Anacardiaceae	11	13,58	5,8
Jabonillo	<i>Tetrapteryx acapulcensis</i> Kunth	Meliphiaceae	3	0,82	0,5
Láigo	<i>Machaerium arboreum</i> (Jacq.) Vogel	Fabaceae	29	5,56	1,4
Macurutú	<i>Muellera broadwayi</i> (Urb.) M. Sousa	Fabaceae	10	9	3,78
Mamón	<i>Melicococcus byugensis</i> Jacq.	Sepindaceae	40	58,34	3,99
Moringa	<i>Moringa oleifera</i> Lam.	Moringaceae	1	0,05	0,02
Muñeco	<i>Cordia collococca</i> L.	Cordiaceae	1	1,16	0,81
Naranjuelo	<i>Craeva tapia</i> L.	Capparaceae	3	1,21	0,43
Olivo	<i>Morisonia odoratissima</i> (Jacq.) Christenh. & Byng	Capparaceae	6	0,84	0,26
Orejero	<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb	Fabaceae	1	0,86	0,57
Palo piñalo	<i>Ruprechtia ramiflora</i> (Jacq.) C.A. Mey	Polygonaceae	1	0,04	0,02
Polvillo	<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Matthe	Bignoniaceae	12	8,19	4,86
Puy	<i>Handroanthus bilbergii</i> (Bureau & K. Schum.) S.O. Grose	Bignoniaceae	1	0,84	0,53
Sietacueros	<i>Machaerium moritzianum</i> Benth.	Fabaceae	1	0,87	0,4
Solera	<i>Cordia gerascanthus</i> L.	Cordiaceae	78	46,82	29,92
Trebol-corezon fino	<i>Platyisolum pinetum</i> (Jacq.) Dugand	Fabaceae	3	5,23	3,31
Trupillo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC	Fabaceae	1	0,1	0,04
Toumo	<i>Crescentia cujeia</i> L.	Bignoniaceae	1	0,32	0,09
Uvito	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Cannabaceae	73	22,26	4,44
Vara de humo	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	Cordiaceae	5	1,92	0,78
Vara de piedra - yaya	<i>Caesalpin praecox</i> Griseb.	Salicaceae	1	0,06	0,03
Varo blanco	<i>Phyllostylon rhamnoides</i> (J. Poiss.) Taub.	Ulmaceae	20	18,92	10,8
Vivaseca	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Fabaceae	1	0,2	0,07
Volador	<i>Gyrocarpus americanus</i> Jacq.	Hernandiaceae	1	0,65	0,33
<b>TOTAL</b>			<b>824</b>	<b>600,33</b>	<b>267,64</b>

Fuente. EIA proyecto solar RODAS 19.9 MW – ajustados evaluadores

**0184 de 05 JUN 2025**

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

39

**Tabla 28. Especies a aprovechar, número de árboles, volumen total para las coberturas de Vegetación Secundaria alta y bosque denso bajo de tierra firme.**

Especie	Nombre común	Valores totales estimados a 1 ha																
		Bosque denso bajo de tierra firme				Vegetación secundaria alta				Bosque denso bajo de tierra firme				Vegetación secundaria alta				
		Tamaño de la muestra (ha)	Nº Individuos / ha	AB (m³) / ha	Vol. Comercial (m³) / ha	Vol. Total (m³) / ha	Tamaño de la muestra (ha)	Nº Individuos / ha	AB (m³) / ha	Vol. Comercial (m³) / ha	Vol. Total (m³) / ha	Tamaño de la muestra (ha)	Nº Individuos / ha	AB (m³) / ha	Vol. Comercial (m³) / ha	Vol. Total (m³) / ha		
		0,50				0,65					9,29					15,08		
<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Carreto	24,00	0,84	3,81	7,29													
<i>Astronium graveolens</i>	Gusanero	2,00	0,08	0,58	0,58	6,15	0,43	1,77	2,93	18,58	0,70	5,42	5,42	92,86	6,42	26,78	44,15	
<i>Bursera simaruba</i>	Resbala mono	4,00	0,06	0,26	0,38					37,16	0,54	2,45	3,55					
<i>Capparis diandra</i>	Capparaceae					1,54	0,06	0,13	0,25						23,22	0,90	1,89	3,78
<i>Casearia praecox</i>	Vara de piedra	2,00	0,02	0,02	0,07					18,58	0,15	0,21	0,84					
<i>Celaiba pentandra</i>	Celaiba	2,00	0,39	2,20	3,57					18,58	3,64	20,41	33,16					
<i>Cnidococcus urens</i>	Papayito	2,00	0,07	0,37	0,73					18,58	0,69	3,40	6,80					
<i>Cordia alliodora</i>	Vara de humo	2,00	0,03	0,06	0,17	4,62	0,05	0,12	0,27	18,58	0,29	0,60	1,60	89,65	0,72	1,84	4,02	
<i>Cordia collococca</i>	Muñeco					6,15	0,11	0,38	0,62					92,86	1,69	5,70	9,33	
<i>Cordia gerascanthus</i>	Solera	4,00	0,07	0,57	0,57					37,16	0,65	5,27	5,27					
<i>Guzuma umilolia</i>	Guacomo	6,00	0,20	0,55	1,17	3,08	0,07	0,06	0,40	55,74	1,81	5,08	10,89	46,43	1,01	0,97	5,99	
<i>Gyrocarpus americanus</i>	Volador	8,00	0,30	1,15	2,23	6,15	0,25	0,88	1,47	74,32	2,80	10,70	20,71	92,86	3,81	13,25	22,15	
<i>Handroanthus bilbergii</i>	Ruy					23,08	0,72	2,15	3,74					348,23	10,90	32,46	56,47	
<i>Handroanthus chrysanthus</i>	Cahaguale	28,00	1,05	3,52	7,74	32,31	1,27	4,18	7,72	260,12	9,73	32,67	71,91	487,52	19,18	63,02	116,51	
<i>Handroanthus ochraceus</i>	Polvillo	8,00	0,20	0,76	1,39					74,32	1,88	7,09	12,93					
<i>Hura crepitans</i>	Celaiba blanca	8,00	0,48	1,76	3,94					74,32	4,43	16,31	36,63					
<i>Leuvenbergia guamacho</i>	Guamacho	8,00	0,23	0,41	1,00	1,54	0,02	0,02	0,06	74,32	2,16	3,82	9,28	23,22	0,25	0,35	0,89	
<i>Libidibia conata</i>	Dividivi					29,23	0,86	1,33	4,18					441,09	12,97	20,13	63,15	
<i>Machaerium arborum</i>	Léigo	28,00	0,70	2,18	4,47	80,00	1,04	1,77	5,19	260,12	6,50	20,21	41,49	1207,20	15,74	26,75	78,31	
<i>Machaerium moritzianum</i>	Siete cueros	6,00	0,32	1,22	2,79	3,08	0,06	0,16	0,34	55,74	2,95	11,37	25,90	46,43	0,98	2,46	5,17	
<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamón	34,00	2,05	12,26	18,77					315,86	19,09	113,89	174,34					
<i>Melicoccus oliviformis</i>	Mamón cotopis	2,00	0,08	0,36	0,59					18,58	0,79	3,31	5,52					
<i>Morisonia odoratissima</i>	Olivo	2,00	0,02	0,09	0,09					18,58	0,17	0,84	0,84					
<i>Muellera broadwayi</i>	Morocoú	6,00	0,26	1,11	2,10	9,23	0,16	0,59	0,98	55,74	2,40	10,34	19,50	139,29	2,42	8,96	14,78	
<i>Nees divaricata</i>	Colorero	2,00	0,14	0,60	1,11					18,58	1,33	5,60	10,27					
<i>Phyllostylon rhannoides</i>	Varoblanco	56,00	3,61	23,81	33,79	41,54	0,47	1,19	2,37	520,24	33,54	221,21	313,95	626,82	7,12	17,89	35,74	
<i>Plectrocarpa arborea</i>	Guayacán	36,00	2,42	13,16	24,22	12,31	0,26	0,77	1,33	334,44	22,47	122,28	225,02	185,72	3,87	11,59	20,07	
<i>Pterocarpa acapulcensis</i>	Sangregado	4,00	0,35	1,83	3,41					37,16	3,23	16,86	31,86					
<i>Ruprechtia ramiflora</i>	Palo prieto	28,00	0,75	2,42	5,30	1,54	0,01	0,02	0,07	260,12	7,00	22,52	49,26	23,22	0,20	0,28	0,99	
<i>Senna atomaria</i>	Chivalo					32,31	0,49	1,35	2,60					487,52	7,45	20,42	39,20	
<i>Simira cordifolia</i>	Pijilo	22,00	0,41	1,90	2,88					204,38	3,78	17,61	26,75					
<i>Tetralerys acapulcensis</i>	Contie	14,00	0,25	0,85	1,26					130,06	2,33	7,88	11,67					
<i>Trema micrantha</i>	Uvito	6,00	0,08	0,16	0,42	27,69	0,54	0,68	2,50	55,74	0,74	1,45	3,92	417,88	8,16	10,32	37,74	
<i>Triplaris cumingiana</i>	Barriga de cule	16,00	0,36	1,05	2,12	12,31	0,23	0,47	1,34	146,64	3,33	9,77	19,68	185,72	3,52	7,05	20,27	
<i>Vachellia farnesiana</i>	Aromo					7,69	0,28	0,44	1,44					116,08	4,16	6,67	21,68	
<i>Vitex cymosa</i>	Aceluno					1,54	0,02	0,07	0,11					23,22	0,25	1,06	1,59	
<i>Tetralerys Sp.</i>	Aguacalco					1,54	0,01	0,03	0,07					23,22	0,21	0,45	1,05	
<b>Totales</b>		<b>370,00</b>	<b>15,81</b>	<b>79,02</b>	<b>134,15</b>	<b>344,62</b>	<b>7,42</b>	<b>18,57</b>	<b>39,96</b>	<b>3437,30</b>	<b>146,91</b>	<b>734,06</b>	<b>1248,28</b>	<b>5200,25</b>	<b>111,94</b>	<b>280,29</b>	<b>603,03</b>	

Fuente. EIA proyecto solar RODAS 19.9 MW – ajustados evaluadores

**Especies bajo alguna categoría de amenaza**

Teniendo como soporte la información presentada por la empresa peticionaria y en concordancia con lo establecido en la Resolución 0126 de 2024, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se establece que, de las especies encontradas en el censo e inventario estadístico forestal, las relacionadas en la Tabla 29 presentan algún grado de amenaza.

**Tabla 29. Especies forestales en categoría de amenaza**

Nombre científico	Nombre común	Categoría	Cantidad árboles	Volumen (m³)
<i>Carreto</i>	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	EN peligro	(En 286)	126
<i>Guayacán</i>	<i>Plectrocarpa arborea</i>	EN peligro	(En 626)	325
<b>Total</b>			<b>912</b>	<b>451</b>

Fuente. EIA proyecto solar RODAS 19.9 MW – ajustados evaluadores

**Especies epifitas vasculares y no vasculares**

AB

0184 05 JUN 2025

Continuación Resolución No de por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

40

En el numeral 5.2.1.1.1.10 Caracterización de otras categorías de vegetación y especies en veda nacional y/o regional del EIA, se presenta el censo forófitos y se desarrolla la caracterización de la flora epífita del área donde se contempla realizar aprovechamiento forestal, para un total de 378 forófitos evaluados siendo la cobertura de vegetación secundaria alta y bosque denso bajo donde se evaluó la mayor cantidad de forófitos.

Respecto a la afectación de especies epífitas vasculares y no vasculares, en el EIA (Capítulo 5), el peticionario indica que “El presente estudio reporta un total de 16 especies de flora vascular y no vascular de hábitos epífitos, terrestres, rupícola y maordes, estas se agrupan en 16 géneros y 14 familias. El total de las especies encontradas se distribuyen entre los taxones de la siguiente manera: Para el grupo de las plantas vasculares, las bromelias un (1) género y una (1) especie, los cactus un (1) género y una (1) especie, las lianas tres (3) géneros y tres (3) especies, las parásitas un (1) género y una (1) especie y las trepadoras cinco (5) géneros y cinco (5) especies. Finalmente, para el grupo de las no vasculares, los líquenes ocurrieron con cinco (5) familias, cinco (5) géneros y cinco (5) especies (Figura 5-26).” Esta situación se muestra en la Tabla 30.

Tabla 30. Especies epífitas vasculares y no vasculares presentes en el área a intervenir

TIPO PLANTA	NOMBRE COMUN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE
No vascular	líquen	Lecanoraceae	Lecanora	Lecanora helva
		Monoblastiaceae	Anisomeridium	Anisomeridium subprostans
		Physciaceae	Dirinaria	Dirinaria picta
		Pyrenulaceae	Pyrenula	Pyrenula sp. 1
		Teloschistaceae	Caloplaca	Caloplaca sp. 1
Vascular	bromelia	Bromeliaceae	Bromelia	Bromelia chrysantha
	cactus	Cactaceae	Pseudoacanthocereus	Pseudoacanthocereus sicaraguensis
	liana	Celastraceae	Hippocratea	Hippocratea volubilis
			Pristimera	Pristimera verrucosa
	parásita	Polygalaceae	Securidaca	Securidaca sp. 1
		Loranthaceae	Struthanthus	Struthanthus orbicularis
		Apocynaceae	Marsdenia	Marsdenia altissima
			Dolichandra	Dolichandra uncata
			Bignoniaceae	Lundia
	trepadora	Sapindaceae	Cardiospermum	Cardiospermum grandiflorum
		Vitaceae	Vitis	Vitis lilifolia

Fuente. EIA proyecto solar RODAS 19.9 MW

En las fichas PMA 11-A, manejo de especies de flora en veda vascular y PMA 11-B manejo de especies de flora en veda no vascular, del EIA, el peticionario presenta las acciones de manejo ambiental para garantizar el adecuado tratamiento de estas especies durante el aprovechamiento forestal y su supervivencia y/o restablecimiento después del aprovechamiento.

Sin embargo, respecto a la medida de manejo planteadas en la ficha PMA 11-B para las especies de flora en veda no vascular, los evaluadores la consideran ambientalmente inaceptable puesto que la propuesta de enriquecimiento arbóreo de un área de vegetación secundaria alta no es correspondiente con la magnitud del área que debe restaurarse forestalmente para propiciar la regeneración de estas especies de la flora silvestre. Si bien el área a enriquecer es una extensión de 16 hectáreas, el proyecto propone implementar cuatro franjas de enriquecimiento de 400 metros de longitud cada una, en las que se plantarían un total de 533 árboles, distanciados cada 3 metros, es claro en este caso que la vegetación existente en dicha área ya es hospedera de especies de flora no vascular y que la retribución efectiva solo sería de 533 árboles que representarían un área aproximada de 6.400 metros cuadrados, asumiendo un ancho de franja de 4 metros, mientras que el área a retribuir por afectación de esta flora debe ser de 15,4 hectáreas, acorde a lo establecido en el EIA, lo que representaría la plantación de aproximadamente 11.073 árboles plantados a una densidad de 719 árboles por hectárea. En este contexto, el peticionario vía obligación debe proceder a plantear y concertar con CORPOCESAR una propuesta consecuente con el área que debe retribuir para propiciar el restablecimiento de la flora no vascular.

Finalmente, incluye la ficha PSM-09, en donde define el programa de seguimiento y monitoreo para las medidas de manejo de flora en veda; sin embargo, plantea una serie de acciones que no guardan relación con las medidas de manejo ambiental planteadas para estas especies, razón por la cual los evaluadores consideran que técnicamente esta ficha no cumple los objetivos del seguimiento, por lo que vía obligaciones el peticionario deberá ajustar dicha ficha consecuentemente con las medidas de manejo planteadas en las fichas PMA 11-A y PMA 11-B.

18

0184 05 JUN 2025

Continuación Resolución No de por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

41

3.- Sistema de aprovechamiento y manejo derivado del estudio presentado.

El proyecto no contempla el aprovechamiento forestal como una actividad extractiva que tenga como objetivo final el uso y comercialización de productos maderables, por consiguiente, solo se requiere de la remoción de la cobertura vegetal, exclusivamente al interior del área a intervenir, con el objetivo de viabilizar el proyecto; en este contexto el peticionario expone los siguientes aspectos para realizar el aprovechamiento forestal:

*“Se utilizará el sistema de tala dirigida, por ser el más apropiado, este método permite reducir los accidentes entre los operarios, aumenta la eficiencia del arrastre y previene daños a la infraestructura existente y a la vegetación aledaña que no es objeto de aprovechamiento forestal...”*

*“Solo se aprovecharán los árboles registrados en el censo, en cuanto a los brinzales, de ser posible se realizará el rescate de los especímenes que presenten el suficiente vigor y correspondan a especies nativas y de importancia ecológica y se trasladarán a zonas de conservación como bosques riparios.”*

*“Las talas se realizarán con motosierra y se emplearán cuñas, cuerdas y ganchos con argollas para girar los árboles”*

*“Es necesario verificar la existencia de fauna, cualquiera que sea, para proceder a su reubicación, en los casos en que esto sea posible.”*

*“Los residuos vegetales se dispondrán de tal forma que no afecten ecosistemas adyacentes como cuerpos de agua. Así mismo se evitará el derrame del combustible utilizado en las motosierras, bien sea al suelo o fuentes de agua.”*

*“Capacitación al personal involucrado en las actividades de aprovechamiento en temas relacionados con: seguridad física, manejo de residuos y conservación de los ecosistemas y hábitats aledaños a las áreas de aprovechamiento.”*

*“... troceado del fuste y ramas de gran tamaño en secciones menores; el número de trozas depende del largo inicial del fuste, de la densidad de la madera y el tipo de vehículo de transporte. Para esta labor se utilizan motosierras, cuñas, hachas, palancas. Las labores que se deben realizar después de la tala son las siguientes:”*

- Desrame y descope
- Troceado de fuste
- Desenraizado

Destinación o uso de la madera

En el EIA se resaltan entre otros los siguientes aspectos, respecto a la destinación o uso de la madera obtenida del aprovechamiento forestal:

*“Se resalta que los productos forestales no serán comercializados; se consideran productos maderables aprovechables, conforme a las regulaciones de la Autoridad Ambiental y la interventoría del proyecto. Estos incluyen formaletas de madera, tablas, tableros, señales, estibas, cercas, postes, andamios y vigas. Además, pueden emplearse como herramientas manuales, como cabos de herramienta, cuñas y cajas para transporte y movilización de materiales, así como para la restauración de contenedores dentro del proyecto.”*

*“Existe la posibilidad de donar los productos forestales obtenidos a las comunidades locales del área de influencia. Estos podrían ser útiles para el mantenimiento y restitución de cercas o corrales, arreglo de postería para áreas de uso comunitario y mantenimiento de viviendas. Es importante explicar a la comunidad que estas donaciones se pueden utilizar exclusivamente para infraestructuras locales, sin movilización fuera del área de influencia y no se cuenta con el permiso de movilización.”*

*“Se prohíbe el uso comercial y la incineración de cualquier material resultante de los aprovechamientos forestales contemplados en la solicitud del presente plan de aprovechamiento forestal.”*

0184 05 JUN 2025

Continuación Resolución No de por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

*"Se debe cumplir con medidas de manejo de residuos, asegurando que los contratistas conozcan y cumplan con los requerimientos establecidos en el "Estándar de manejo de residuos sólidos". Los gestores externos encargados de recolección, transporte, tratamiento y disposición final deben contar con permisos ambientales vigentes, y los sitios de disposición final deben tener licencia ambiental."*

*"Los productos obtenidos del aprovechamiento forestal y que no sean maderables, que no puedan ser donados o utilizados en las obras del proyecto, se podrán reincorporar al ecosistema, en actividades de revegetalización o compensación."*

**4.- Extensión de la superficie a aprovechar**

A la luz de la información presentada por el peticionario y a los resultados de la diligencia de campo, con el aprovechamiento forestal será intervenida un área con una extensión aproximada de 43,4 hectáreas, donde se instalarán los paneles solares, vías internas y todos los equipos y elementos de apoyo para la operación del parque solar.

**5.- Tiempo requerido para efectuar el aprovechamiento.**

Teniendo en cuenta que la actividad de Aprovechamiento Forestal se encuentra o hace parte de la fase de construcción y el peticionario en el cronograma presentado y correspondiente a dicha fase estipula un plazo de trece (13) meses, se indica que el aprovechamiento forestal se realizará dentro de ese término.

**6.- Concepto con respecto al permiso de aprovechamiento forestal.**

Después de verificar, revisar y evaluar la información técnica inicial y la complementaria suministrada por el peticionario y validar en la diligencia de campo dicha información, se emite concepto técnico positivo para realizar el Aprovechamiento Forestal consistente en la intervención por afectación de 43,4 Hectáreas de ecosistemas terrestres y de afectación de epífitas no vasculares, mediante la tala de 2450 Árboles de especies nativas de la región para un volumen total de 9.462 metros cúbicos de madera, acorde con los árboles relacionados en el censo forestal y los resultantes del inventario forestal estadístico aportado en el EIA y analizados en este informe, árboles localizados dentro del área y coberturas vegetales a intervenir por el proyecto y georreferenciada con las coordenadas relacionadas o listadas en el numeral 2, de dicho informe. Los árboles y volúmenes de madera que se autorizan a aprovechar son los relacionados a continuación en las tablas 31 y 32, y que corresponden a los árboles que se indican en las tablas 27 y 28 del presente informe.

**Tabla 31. Especies a aprovechar, número de árboles, volumen total para las coberturas de Vegetación Secundaria alta y bosque denso bajo de tierra firme**

Nombre Común	Nombre científico	Familia	Cantidad	Vol. Total (m <sup>3</sup> )	Vol Comercia (m <sup>3</sup> )
Algodón de seda	<i>Urena cynosa</i> Bertero ex Spreng	Lamiaceae	6	8,71	8,5
Almamo	<i>Coccoloba pruriens</i> (Aiton) W. Alton	Rubiaceae	1	0,03	0,01
Almamo	<i>Vochelia ferruginea</i> (L.) Wight & Arn	Fabaceae	6	1,11	0,16
Balsamo	<i>Miconium tomentosum</i> Jacq	Fabaceae	6	1,41	0,33
Barriga de culobra	<i>Troparia cumingiana</i> Fisch. & C.A. Mey. ex C.A. Mey.	Polygonaceae	6	1,7	0,58
Besa	<i>Hamamelis cuneata</i> (Sw.) Warst	Fabaceae	1	0,05	0,02
Campazo	<i>Sapanea aspinii</i> (Jacq.) Mez	Fabaceae	2	1,04	0,39
Cañaguato	<i>Hampeanthus zhyeanus</i> (Jacq.) S.O. Griseb	Signoniaceae	258	196,97	83,48
Caracajito	<i>Senecio abrotanica</i> (L.) H.S. Gentry & Burrows	Fabaceae	3	0,5	0,16
Carrizo	<i>Agrostis sp.</i>	Agrostaceae	63	55,42	33,98
Cedro	<i>Tropaea hirta</i> L.	Melastomataceae	1	0,1	0,04
Cedro blanco	<i>Hura crepitans</i> L.	Melastomataceae	1	2,21	1,41
Cedro hongo	<i>Cedra pentandra</i> (L.) Swartz	Rubiaceae	1	0,1	0,04
Chucho	<i>Senecio polyphyllus</i> (DC.) Robinson & Rose	Fabaceae	7	4,38	2,23
Colobrado	<i>Huprechtia ramifera</i> (Jacq.) C.A. Mey. (Jacq.) C.A. Mey.	Polygonaceae	18	2,03	0,68
Coloña	<i>Melicope ciliolata</i> Kunth	Rubiaceae	3	3,69	1,77
Colibriero	<i>Nees divaricata</i> Poepp. & Endl. Poepp. & Endl.	Myrsinaceae	1	1,17	0,52
Covalí	<i>Andira coriaria</i> (Jacq.) Schlegl	Fabaceae	3	0,51	0,1
Guanday	<i>Azadirachta indica</i> (Jacq.) Benr. & Smeat	Fabaceae	1	0,13	0,1
Guano	<i>Clusia alata</i> Lam.	Melastomataceae	25	21,78	7,48
Guandicho	<i>Leucaena glauca</i> (P.A.C. Weber) Loda	Fabaceae	2	0,28	0,1
Guayacán	<i>Pithecolobium edouardii</i> (Jacq.) Christenr. & Byng	Zygophyllaceae	108	80,13	39,67
Guandano	<i>Apocynum androsaemum</i> Jacq.	Apocynaceae	11	13,58	5,8
Jaboncillo	<i>Tournefortia bicolor</i> Kunth	Apocynaceae	3	0,92	0,1
Leño	<i>Machaerum arboreum</i> (Jacq.) Vogel	Fabaceae	28	5,58	1,4
Machoni	<i>Machaerum bicolor</i> (Jacq.) M. Bouché	Fabaceae	19	4,68	1,4
Mamón	<i>Machaerum bipartitum</i> Jacq.	Fabaceae	45	58,34	3,99
Morongo	<i>Moringa oleifera</i> Lam.	Moringaceae	1	0,02	0,02
Muriceo	<i>Conium maculatum</i> L.	Coniariaceae	1	1,18	0,81
Narandito	<i>Conium maculatum</i> L.	Coniariaceae	3	1,7	0,43
Olivo	<i>Morinda coccinifera</i> (Jacq.) Christenr. & Byng	Cappariaceae	6	0,24	0,28
Opapo	<i>Eleocharis acicularis</i> (Jacq.) Griseb	Fabaceae	1	0,68	0,37
Palo prieto	<i>Huprechtia ramifera</i> (Jacq.) C.A. Mey.	Polygonaceae	1	0,04	0,04
Polvillo	<i>Hampeanthus zhyeanus</i> (Jacq.) S.O. Griseb	Signoniaceae	12	8,10	1,68
Ray	<i>Hampeanthus zhyeanus</i> (Jacq.) S.O. Griseb	Signoniaceae	1	0,04	0,04
Selva	<i>Machaerum bicolor</i> (Jacq.) M. Bouché	Fabaceae	1	0,02	0,02
Solera	<i>Conium maculatum</i> L.	Coniariaceae	78	49,82	20,92
Tribolizoson lino	<i>Pithecolobium edouardii</i> (Jacq.) Christenr. & Byng	Fabaceae	3	2,34	1,31
Tripillo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC	Fabaceae	1	0,1	0,04
Turkey	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC	Fabaceae	1	0,08	0,08
Vera de humo	<i>Freziera mucronata</i> (L.) Blume	Cunilastraceae	73	22,26	2,44
Vera de piedra vera	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC	Fabaceae	5	1,92	0,78
Vera de piedra	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC	Fabaceae	1	0,08	0,08
Vera blanco	<i>Rhizophora rhamnoides</i> (L.) Poitea) Triub	Ulmaceae	20	18,92	10,8
Vireosa	<i>Chorizanthe mangrove</i> (Jacq.) Robinson & Rose	Fabaceae	1	0,1	0,01
Volador	<i>Cynodon dactylon</i> Jacq.	Gramineae	1	0,05	0,03
TOTAL			924	680,33	257,64

Fuente. EIA proyecto solar RODAS 19.9 MW – ajustados evaluadores

P.

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

Tabla 32. Especies a aprovechar, número de árboles, volumen total para las coberturas de Vegetación Secundaria alta y bosque denso bajo de tierra firme

Especie	Nombre común	Valores totales estimados a 1 ha								Valores totales estimados para el área a intervenir										
		Bosque denso bajo de tierra firme				Vegetación secundaria alta				Bosque denso bajo de tierra firme				Vegetación secundaria alta						
		Tamaño de la muestra (ha)	Nº Individuos / ha	AB (m³) / ha	Vol. Comercial (m³) / ha	Tamaño de la muestra (ha)	Nº Individuos / ha	AB (m³) / ha	Vol. Comercial (m³) / ha	Vol. Total (m³) / ha	Área a intervenir (ha)	Nº Individuos	AB (m³)	Vol. Comercial (m³)	Vol. Total (m³)	Área a intervenir (ha)	Nº Individuos	AB (m³)	Vol. Comercial (m³)	Vol. Total (m³)
		0,50				0,65					9,29				15,09					
<i>Aspidosperma polyneura</i>	Carreño	24,00	0,84	3,81	7,29							222,96	7,77	35,38	67,73					
<i>Astronium graveolens</i>	Gusanero	2,00	0,06	0,58	0,58	6,15	0,43	1,77	2,93	18,58	0,70	5,42	5,42	92,86	6,42	26,78	44,15			
<i>Bursaria simaruba</i>	Resbala mono	4,00	0,06	0,26	0,38					37,16	0,54	2,45	3,55							
<i>Cappariadrum ifroides</i>	Capparaceae					1,54	0,06	0,13	0,25						23,22	0,90	1,89	3,78		
<i>Casearia praecox</i>	Vara de piedra	2,00	0,02	0,02	0,07					18,58	0,15	0,21	0,64							
<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	2,00	0,39	2,20	3,57					18,58	3,64	20,41	33,16							
<i>Cnidioscolus urans</i>	Papayito	2,00	0,07	0,37	0,73					18,58	0,69	3,40	6,80							
<i>Cordia alliodora</i>	Vara de humo	2,00	0,03	0,06	0,17	4,62	0,05	0,12	0,27	18,58	0,29	0,60	1,60	69,65	0,72	1,84	4,02			
<i>Cordia cololococe</i>	Muñeco					6,15	0,11	0,38	0,62					92,86	1,69	5,70	9,33			
<i>Cordia gerascanthus</i>	Solera	4,00	0,07	0,57	0,57					37,16	0,65	5,27	5,27							
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	6,00	0,20	0,55	1,17	3,06	0,07	0,06	0,40	55,74	1,81	5,08	10,86	46,43	1,01	0,97	5,99			
<i>Gyrocarpus americanus</i>	Volador	8,00	0,30	1,15	2,23	6,15	0,25	0,88	1,47	74,32	2,80	10,70	20,71	92,86	3,81	13,25	22,15			
<i>Handroanthus bilbergii</i>	Puy					23,08	0,72	2,15	3,74					346,23	10,90	32,46	66,47			
<i>Handroanthus chrysanthus</i>	Cañaguata	26,00	1,05	3,52	7,74	32,31	1,27	4,18	7,72	260,12	9,73	32,67	71,91	487,52	19,18	63,02	116,51			
<i>Handroanthus ochraceus</i>	Poñillo	6,00	0,20	0,78	1,39					74,32	1,88	7,09	12,93							
<i>Hura crepitans</i>	Ceiba blanca	8,00	0,48	1,78	3,94					74,32	4,43	16,31	36,63							
<i>Leuvenbergia guamacho</i>	Guamacho	6,00	0,23	0,41	1,00	1,54	0,02	0,02	0,06	74,32	2,16	3,82	9,28	23,22	0,25	0,35	0,89			
<i>Libidibia coriaria</i>	Dividivi					29,23	0,88	1,33	4,18					441,09	12,97	20,13	63,15			
<i>Mecheerium arboreum</i>	Látigo	26,00	0,70	2,18	4,47	80,00	1,04	1,77	5,19	260,12	6,50	20,21	41,49	1207,20	15,74	26,75	78,31			
<i>Mecheerium moritzianum</i>	Siele cueros	6,00	0,32	1,22	2,79	3,06	0,08	0,16	0,34	55,74	2,95	11,37	25,90	46,43	0,98	2,46	5,17			
<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamón	34,00	2,05	12,28	18,77					315,88	19,09	113,89	174,34							
<i>Melicoccus oliviformis</i>	Mamón colopis	2,00	0,08	0,36	0,59					18,58	0,79	3,31	5,52							
<i>Morisonia odoratissima</i>	Olivo	2,00	0,02	0,09	0,09					18,58	0,17	0,84	0,84							
<i>Muellera broadwayi</i>	Morocotú	6,00	0,26	1,11	2,10	9,23	0,16	0,59	0,98	55,74	2,40	10,34	19,50	139,29	2,42	8,96	14,78			
<i>Neea diversicosta</i>	Cobrero	2,00	0,14	0,60	1,11					18,58	1,33	5,60	10,27							
<i>Phytolyston rhomboides</i>	Varoblanco	56,00	3,81	23,81	33,79	41,54	0,47	1,19	2,37	520,24	33,54	221,21	313,95	626,82	7,12	17,88	35,74			
<i>Plectrocarpa arborea</i>	Guayacán	36,00	2,42	13,16	24,22	12,31	0,26	0,77	1,33	334,44	22,47	122,28	225,02	185,72	3,87	11,59	20,07			
<i>Pterocarpus acapulcensis</i>	Sangregado	4,00	0,35	1,83	3,41					37,16	3,23	16,96	31,65							
<i>Ruprechtia ramiflora</i>	Palo prieto	26,00	0,75	2,42	5,30	1,54	0,01	0,02	0,07	260,12	7,00	22,52	49,26	23,22	0,20	0,28	0,99			
<i>Senna atovaria</i>	Chivato					32,31	0,49	1,35	2,60					487,52	7,45	20,42	39,20			
<i>Simira cordifolia</i>	Pijillo	22,00	0,41	1,90	2,98					204,38	3,78	17,61	26,75							
<i>Tetralerys acapulcensis</i>	Conite	14,00	0,25	0,85	1,28					130,08	2,33	7,88	11,67							
<i>Trema micrantha</i>	Uvilo	6,00	0,08	0,18	0,42	27,86	0,54	0,88	2,50	55,74	0,74	1,45	3,82	417,88	8,16	10,32	37,74			
<i>Triplaris cumingiana</i>	Barriga de cule	16,00	0,36	1,05	2,12	12,31	0,23	0,47	1,34	148,64	3,33	9,77	19,68	185,72	3,52	7,05	20,27			
<i>Vachellia farnesiana</i>	Aromo					7,69	0,28	0,44	1,44					116,08	4,16	6,67	21,68			
<i>Vitex cymosa</i>	Aceluno					1,54	0,02	0,07	0,11					23,22	0,25	1,06	1,59			
<i>Tetralerys sp.</i>	Agucalco					1,54	0,01	0,03	0,07					23,22	0,21	0,45	1,05			
<b>Totales</b>		<b>370,00</b>	<b>15,81</b>	<b>79,02</b>	<b>134,15</b>	<b>344,62</b>	<b>7,42</b>	<b>18,57</b>	<b>39,96</b>	<b>3437,30</b>	<b>146,91</b>	<b>734,06</b>	<b>1246,28</b>	<b>5200,25</b>	<b>111,94</b>	<b>280,29</b>	<b>603,03</b>			

Fuente. EIA proyecto solar RODAS 19.9 MW – ajustados evaluadores

7.- Medidas de mitigación, compensación y/o restauración en caso de impactos ambientales.

En el numeral 7.5.7.2 del EIA se establecen entre otras las siguientes medidas de mitigación de impactos por el aprovechamiento forestal:

- “Verificar que las alternativas en el diseño de vías, cruce de cauce y demás infraestructura, mitiguen las afectaciones a los recursos, conforme a los aspectos técnicos requeridos en el diseño.”
- “Se deberán capacitar al personal ejecutor de la remoción de la cobertura vegetal y descapote en:
- Identificación de especies en veda, amenazadas y/o especies que requieran algún tipo de manejo especial.
- Señalización y delimitación del área a intervenir, de las especies y elementos ecosistémicos que deber ser protegidos durante las actividades de remoción de la cobertura vegetal.
- Uso de elementos de protección personal, específico para la actividad que va a ejecutar cada operario.
- Uso y mantenimiento de herramientas.
- Condiciones de la intervención, como uso de herramientas manuales junto a árboles a conservar, cuerpos de agua; además horarios de uso de maquinaria.”



0184 de 05 JUN 2025

Continuación Resolución No [0184] de [05 JUN 2025] por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

44

- *“Previo a la intervención de cada área se debe hacer la verificación de la presencia de fauna con el fin de dar el manejo que se considere apropiado como la reubicación o ahuyentamiento, conforme a lo planteado por los procedimientos establecidos en la ficha de manejo de fauna.”*
- *“Previo a la intervención se debe hacer el rescate y traslado de la flora Vasculare de hábito epífita, rupícola o terrestre (bromelias y orquídeas), de acuerdo con los criterios de selección de individuos a trasladar.”*
- *“Se debe analizar la composición de la flora arbórea a remover de la regeneración natural, a fin de determinar si hay presencia de especies endémicas, amenazadas o en veda que puedan resultar afectadas por el proyecto, en estos casos se deben tener en cuenta las medidas de manejo silviculturales como bloqueo y traslado, poda o reposición en caso de ser necesaria la tala.”*
- *“Se debe señalar con cintas de advertencia a una altura de 1,5 metros cada uno de los bordes o límites del corredor y de cada área a intervenir, con el fin de evitar la afectación de la vegetación adyacente. La cual se debe recoger en su totalidad al finalizar la actividad.”*
- *“Los árboles que necesariamente deban ser removidos o aprovechados se marcarán con una A (Aprovechamiento) en rojo; mientras que para los individuos con manejo de poda con una P (poda) en color amarillo. Estas marcas deben ser de un tamaño y ubicación visible desde el área de trabajo, es decir del área autorizada para intervención de cada obra específica.”*
- *“Será necesario definir los sitios de acopio, medidas de almacenamiento para localizar estos recursos que serán posteriormente utilizados. La localización debe tener en cuenta zonas con baja o nula pendiente, fuera de zonas de escorrentía natural o cercanas a cuerpos de agua donde se corra el riesgo de aporte de material particulado.”*
- *“Previo al aprovechamiento forestal se debe identificar los requerimientos de madera del proyecto, los usos a los subproductos, las posibles donaciones y el tratamiento al material vegetal sobrante, de esta manera se evitan sobrecostos y desperdicios de elementos que pueden ser de utilidad para la obra o la comunidad.”*

Teniendo en cuenta que es un proyecto objeto de licenciamiento ambiental, el peticionario presentó toda la información resultante de la revisión y análisis realizado mediante el ejercicio de acuerdo con los lineamientos del Manual de Compensaciones Ambientales del Componente Biótico, adoptado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, mediante la Resolución 256 (22-02-2018), en el cual se estableció que es de uso obligatorio para quienes elaboren proyectos, obras o actividades que requieran licenciamiento ambiental, sustracción temporal o definitiva de una reserva forestal nacional o regional y permiso de aprovechamiento forestal único (MADS, 2018). Por ello a continuación se presentan los resultados de dicho ejercicio respecto a la compensación planteada por el peticionario.

#### Medida de compensación

##### ¿Cuánto compensar?

En el numeral 10.2.2.1 del EIA se establece entre otros aspectos que *“En este contexto, se presenta el plan de compensación de los impactos residuales generados por el desarrollo del Proyecto de Energía Solar Fotovoltaica Rodas 19,9 MW, en un área de 173,4 hectáreas del Zonobioma Alternohigrico Tropical Ariguani Cesar, mediante acciones de preservación, recuperación y uso sostenible.”* Este dato de cuanto compensar lo referencia igualmente en los objetivos específicos del plan de compensación.

En la tabla 10-17. Cálculo del factor de compensación para el tipo de ecosistema a intervenir por el proyecto, el peticionario calcula un factor de 8,5 para el Zonobioma Alternohigrico Tropical Ariguani-Cesar, unidad de paisaje donde su ubica el área a intervenir por el proyecto, factor que técnicamente es aceptable.

En la tabla 10-18. Cálculo de área a compensar para el proyecto solar fotovoltaico Rodas (19,9 MW), el peticionario recalcula un área a compensar de 133,4 hectáreas, aparentemente sin ninguna razón técnica; sin embargo, al revisar los factores de compensación aplicados a cada una de las coberturas vegetales a intervenir, el peticionario asigna un factor de 4,25 a la cobertura de bosque denso de tierra firme, como si esta fuera una vegetación de segundo crecimiento, quizás por el grado de intervención antrópica que aduce esta presenta, situación que resulta en una menor área a compensar, planteamiento que no es

0184 de 05 JUN 2025

Continuación Resolución No de por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

45

intervención antrópica que aduce esta presenta, situación que resulta en una menor área a compensar, planteamiento que no es aceptado ya que en todo el contenido del EIA las coberturas vegetales están plenamente identificadas y caracterizadas y las de segundo crecimiento corresponden a la vegetación secundaria alta y vegetación secundaria baja, a las que les corresponde un factor de 4,25; las restantes, son el Bosque de galería y/o ripario y bosque denso de tierra firme, que les corresponde un factor de 8,5, y finalmente vegetación de pastos arbolados y vegetación de pastos enmalezados, ecosistemas transformados que les corresponde un factor de 1, acorde al manual de compensaciones del componente biótico.

Tomando en consideración lo anteriormente expuesto y al área excluida para intervención por aprovechamiento forestal del proyecto, los evaluadores consideran que el área a compensar debe ser de 172,81 hectáreas, acorde a lo establecido en la Tabla 33.

Tabla 33. Área a compensar recalculada por evaluadores

Símbolo	Código y nombre de la cobertura	Tipo de ecosistema	Área		Factor	Área a compensar (ha)
			(ha)	%		
Pa	2.3.2. Pastos arbolados	Transformado	10,64	24,52	1	10,64
Pe	2.3.3. Pastos enmalezados	Transformado	5,09	11,73	1	5,09
Bdbf	3.1.1.2.1. Bosque denso bajo de tierra firme	Natural	9,29	21,41	8,5	78,965
Bgr	3.1.4. Bosque de galería y ripario	Natural	0	0,00		0
Vsa	3.2.3.1. Vegetación Secundaria Alta	Seminatural	15,09	34,77	4,25	64,1325
Vsb	3.2.3.2. Vegetación Secundaria Baja	Seminatural	3,29	7,58	4,25	13,9825
	<b>TOTAL</b>		<b>43,4</b>	<b>100</b>		<b>172,81</b>

Fuente. EIA proyecto solar RODAS 19.9 MW – ajustados evaluadores

De otra parte, respecto al área proyectada a retribuir para la rehabilitación ecológica por la afectación de flora no vascular, el peticionario establece en la ficha PMA 11-B, que “Con base en el área máxima de intervención, las coberturas presentes en dicha área y la relación del área a retribuir establecida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS en la “Metodología para la caracterización de especies de flora en veda”, se determina el área a rehabilitar.”

Adicionalmente indica que “La extensión del área a rehabilitar se deberá retribuir en términos de relación de área en hectáreas, por la afectación de las unidades de cobertura de la tierra donde se desarrollan estas especies. La relación de área a retribuir varía de acuerdo al tipo de cobertura y a las características de vegetación que éstas poseen. El área a retribuir sobre la que se desarrollarán las actividades de enriquecimiento corresponde a 15,4 hectáreas.”

Tomando en consideración lo anteriormente expuesto y al área excluida para intervención por aprovechamiento forestal del proyecto, los evaluadores consideran que el área a compensar debe ser de 15,3 hectáreas, acorde a lo establecido en la Tabla 34.

Tabla 34. Área a retribuir para rehabilitación ecológica recalculada por evaluadores

Símbolo	Código y nombre de la cobertura	Tipo de ecosistema	Área		Factor	Área a compensar
			(ha)	%		
Pa	2.3.2. Pastos arbolados	Transformado	10,64	24,52	0,3	3,192
Pe	2.3.3. Pastos enmalezados	Transformado	5,09	11,73	0,03	0,1527
Bdbf	3.1.1.2.1. Bosque denso bajo de tierra firme	Natural	9,29	21,41	0,5	4,645
Bgr	3.1.4. Bosque de galería y ripario	Natural	0	0,00		0
Vsa	3.2.3.1. Vegetación Secundaria Alta	Seminatural	15,09	34,77	0,4	6,036
Vsb	3.2.3.2. Vegetación Secundaria Baja	Seminatural	3,29	7,58	0,4	1,316
	<b>TOTAL</b>		<b>43,4</b>	<b>100</b>		<b>15,3</b>

Fuente. EIA proyecto solar RODAS 19.9 MW – ajustados evaluadores

0184 05 JUN 2025

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

46

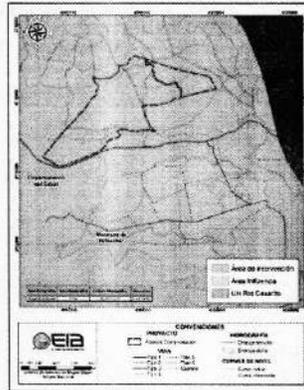
De acuerdo con las estimaciones realizadas con el área de intervención por los impactos no compensables relacionados con la presente solicitud de licencia asociados a la pérdida y/o afectación del componente biótico y la afectación de los hábitats de las especies en veda no vascular, se requiere la compensación de 172,81 has, que corresponden a la afectación por compensación del componente biótico y 15,3 hectáreas por retribución para rehabilitación ecológica por la afectación de hábitat de especies en veda no vascular; así las cosas se resuelve el interrogante Cuánto Compensar?

¿Dónde compensar?

Respecto al área propuesta para realizar la compensación por pérdida del componente biótico, la misma se encuentra ubicada en su totalidad dentro del *Zonobioma Alternohigrico Tropical Ariguaní Cesar*, dentro del ecosistema de bosque seco tropical, y en el numeral 10.2.2.5 del EIA se establece entre otros aspectos los siguientes:

*“Por ende, teniendo en cuenta los criterios de Equivalencia ecosistémica, oportunidades de conservación efectiva e importancia ambiental, de acuerdo con lo mencionado en el Manual de compensaciones del componente biótico, se seleccionó un área de 133,4 hectáreas dentro del predio denominado Puerto Alegre, ubicado a 600 metros de distancia del proyecto, en la vereda Cominos de Tamacal, del municipio de Valledupar, en el Departamento del Cesar...”* Esta área se muestra en la figura 12.

Figura 12. Localización área de compensación por afectación componente biotico



Fuente. EIA proyecto solar RODAS 19.9 MW

El área propuesta para compensación cumple con los siguientes criterios de selección, de acuerdo a la normatividad ambiental:

**Ambiente geográfico:** Se ubica en la misma cuenca hidrográfica del área del proyecto.

**Áreas prioritarias para la conservación:** En el EIA se establece que el área de compensación se ubica dentro de áreas de alta insuficiencia sin urgencia (según el CONPES 3680), donde el término "alta insuficiencia" puede interpretarse como una condición en la que la falta o escasez de algo es especialmente significativa o crítica.

**Reserva de la biosfera (UNESCO)**

**Presencia de nacimiento de agua**

**Bosque seco tropical**

Por otra parte, dentro de la caracterización ambiental realizada sobre el área propuesta para establecer la compensación, en el EIA se destacan los siguientes aspectos:

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

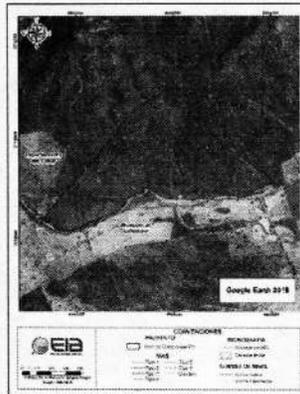
47

*“En la Figura 10-22, se puede observar, que el predio Puerto Alegre en el año 2010, presentaba una dominancia de coberturas pastos, por la actividad económica de ganadería, que se desarrolla en la zona. De acuerdo con esto, también se puede establecer que desde hace más de una década, en el área propuesta para compensación, las coberturas del bosque seco tropical ya han sido erradicadas para dar paso al establecimiento de potreros.”*

*“Posteriormente, en la Figura 10-23, se muestra que en el año 2012, el predio presenta una matriz de pastos, matorrales y vegetación secundaria, donde la vegetación secundaria, empieza a tener una mayor dominancia. Luego, como lo muestra la 10-24 en el año 2015 el predio ya presenta una cobertura arbustiva más continua, aún con presencia de pasturas, donde se puede observar que el pastoreo fragmenta la continuidad del dosel, donde el ganado y cabras de predios aledaños, ramonean la regeneración natural, especialmente en época de verano.”*

*“En seguida, la Figura 10-25, muestra la dinámica de la zona para el año 2018, donde se puede identificar claramente el tensionante de quemas de la vegetación secundaria, para favorecer el desarrollo de pasturas, así como también la fragmentación de la vegetación incipiente que permanece a pesar de los tensionantes asociados. Del EIA”*

Figura 13. Figura 10-25 del EIA



Fuente. EIA proyecto solar RODAS 19.9 MW

Esta situación tensionante igualmente fue observada por los evaluadores para el año 2020, donde el área fue totalmente afectada por un incendio forestal que prácticamente acabó de destruir la incipiente regeneración natural que presentaba la cobertura vegetal arbórea en el área, tal como se muestra en la Figura 14

Figura 14. Detalle de afectación por incendio forestal año 2020



Fuente. Google Earth – ajustado evaluadores

0184

05 JUN 2025

Continuación Resolución No de por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

48

Adicionalmente en este aparte del EIA se indica que *“En La Figura 10-27, se muestra la vista aérea más actual del área propuesta para compensación en época de lluvias, donde a pesar de presentar una vegetación secundaria con cierto grado de desarrollo, se observa la presencia de áreas erosionadas, por las presencia de ganado (especialmente en las épocas secas) que ramonea la regeneración natural, donde la Vegetación secundaria en recuperación, adicional al tensionante de pastoreo, también está sometido a talas selectivas, dando origen a una fragmentación de la continuidad del dosel y a un escaso desarrollo de la regeneración natural.”*

*“De acuerdo con lo anterior, se puede establecer que el área propuesta para compensación en el predio Puerto Alegre, presenta una cobertura en sucesión ecológica actual, que está fuertemente afectada por tensionantes de pastoreo, quemas y talas, que son continuos a lo largo de los años, como se puede evidenciar en la Figura 10-25, y en los registros fotográficos tomados durante el diagnóstico en campo en el mes de abril del año 2024 (Ver desde la fotografía 10-6 hasta la fotografía 10-11). Los cuales, no permiten que dicha vegetación continúe de una manera adecuada su sucesión ecológica, impidiendo la llegada de nuevos individuos y especies, por medio de la regeneración natural, producto de la dispersión de semillas; así como también se ve afectado el desarrollo estructural de la vegetación.”*

Por lo anterior, el peticionario justifica su propuesta de área para compensación e indica que *“Por ende, resulta adecuado y necesario, realizar acciones de preservación en el área propuesta de compensación, con el fin de favorecer la sucesión ecológica natural de la vegetación secundaria, la regeneración natural, así como el desarrollo estructural de la vegetación, con el fin de recuperar los servicios ecosistémicos de interés social, que puede proveer el bosque seco tropical. A lo cual, también pueden integrarse acciones de enriquecimiento forestal, con especies nativas, que tuvieron que ser removidas para el desarrollo del proyecto, así como especies nativas con categorías de amenaza, que por sí solas difícilmente puedan llegar a presentarse en el área de compensación, debido a que su baja o nula presencia en la zona, debido a la deforestación y cambios en el uso del suelo, que han convertido el bosque seco tropical en uno de los ecosistemas más amenazados del país.”* De esta manera resuelve el interrogante de ¿Dónde compensar?

¿Cómo compensar?

En el numeral 10.2.2.6 del EIA se establece entre otros aspectos los siguientes:

*“Este plan presenta una serie de actividades destinadas a cumplir con las estrategias de compensación necesarias, siguiendo las pautas establecidas en el Manual de Compensaciones del componente biótico (2018); mediante soluciones técnicas que permitan cumplir con las obligaciones de compensación del frente a la autoridad ambiental, específicamente en lo concerniente a los impactos sobre la biodiversidad generados por la ejecución del Proyecto de energía solar fotovoltaica Rodas 19,9 MW.”*

*“Dentro de los fundamentos en la construcción del presente plan, se busca cumplir con los principios de:*

*No pérdida neta de la biodiversidad o ganancia neta de biodiversidad: El cual hace referencia a los resultados obtenidos en el área en la que se implementan las medidas de compensación, respecto a un ecosistema de referencia o en áreas contiguas que generen conectividad entre ecosistemas complementarios desde un análisis ecológico del paisaje (MADS, 2018).”*

*“Adicionalidad: Con la compensación se deben alcanzar ganancias demostrables en el estado de conservación de la biodiversidad, las cuales no serían obtenidas sin su implementación, con resultados nuevos, adicionales y producto de las acciones de compensación (MADS, 2018).”*

El peticionario plantea los siguientes programas de compensación:

Programa de preservación.

Inicialmente justifica este programa indicando que *“Las medidas de compensación orientadas a la preservación de los ecosistemas y los hábitats naturales para la recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales, podrán ser objeto de compensación, siempre y cuando cumplan los*

0184 05 JUN 2025

Continuación Resolución No de por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

49

*critérios de áreas ecológicamente equivalentes y se implementen acciones de restauración y preservación que demuestren adicionalidad. Entre estas acciones se incluye el uso de las estrategias que permitan proteger los remanentes de la vegetación naturales presentes en el área seleccionada (MADS, 2018)."*

Adicionalmente indica que *"Con base en lo anterior, la presente medida busca preservar la vegetación remanente en las coberturas de Vegetación secundaria alta y Bosque de galería del área seleccionada de compensación, con el fin de proveer a la fauna local de un hábitat para refugiarse y alimentarse."*

Y señala que *"Para ello, también se busca eliminar los tensionantes asociados, favorecer el desarrollo de los individuos arbóreos que han logrado sobrevivir a la presión antrópica así como de la regeneración natural, la cual tiene una alta probabilidad de colonización, debido a los dispersores que se presente por la fauna local, especialmente del grupo de la aves (Familias: Thraupidae, Fringillidae, Corvidae)."*

De otra parte, indica que *"Para asegurar adicionalidad a esta medida, se ejecutarán acciones de enriquecimiento con especies forestales nativas, que no tienen facilidad de distribución en la zona o que presenten alguna categoría de amenaza, ya que estas debido a la presión que se ha ejercido a lo largo del tiempo sobre los bosques secos tropicales, tiene una baja probabilidad de ocurrencia en el área, al no presentarse durante la fase de caracterización."*

#### Actividades

El peticionario propone el desarrollo de las siguientes actividades dentro del programa de preservación:

- **Aislamiento de tensionantes:** Al respecto, plantea entre otros los siguientes aspectos:

*"El aislamiento del predio Puerto Alegre, busca la eliminación de los agentes tensionantes que generan presión sobre la vegetación remanente, ya sea por el ramoneo de plántulas, consumo de frutos, pisoteo y compactación del suelo."*

*"El aislamiento se realizará mediante la implementación de una cerca en alambre de púas de 3 hilos, en los sitios requeridos, es decir donde se detectó el ingreso de ganado durante el diagnostico de campo del área de compensación y que se estima en una longitud de 4 kilómetros (para la estimación de costos) de acuerdo con las especificaciones presentadas en la tabla 10-54. Esta cerca no debe impedir la conectividad a través del corredor ripario, con el ánimo de permitir la movilización de la fauna."*

*"De acuerdo con esto, se propone implementar pasos de fauna, en especial para mamíferos grandes como el venado (Mazama nemorivaga), elevando a una altura adecuada el primer hilo del cercado, de manera tal que evite el ingreso de semovientes, pero permita el ingreso de individuos de especie. Otro tipo de medida puede ser la implementación de "Puertas o pasajes específicos", en los cuales solamente puedan ingresar los venados."*

*"Teniendo en cuenta que el predio Puerto Alegre, presenta un aislamiento ya establecido a manera de alinderamiento, se propone realizar un monitoreo y mantenimiento del cercado a los 3 kilómetros restantes del lindero, con el fin de garantizar que este cumpla su función protectora al área de compensación y así mismo, verificar (y adaptar si es el caso) que este no comprometa el paso de la fauna local (Ver tabla 10-56)."*

- **Educación ambiental:** Propone las siguientes acciones en los términos que a continuación se transcriben:

*"Debido a que se detectó la presencia de caprinos en la zona, los cuales por su tamaño podrían ingresar al área de compensación, se proponen las siguientes actividades de educación ambiental, con el fin de sensibilizar a la comunidad local sobre la importancia que tiene esta área de conservación para la flora y fauna local. Para ello se proponen las siguientes temáticas."*

Continuación Resolución No **0184** de **05 JUN 2025** por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

50

- **“Sensibilización y charla informativa:** Se llevará a cabo una charla informativa en la comunidad de Cominos de Tamacal. Durante esta sesión, se destacará la importancia del bosque seco tropical y se explicará cómo la entrada de cabras puede afectar negativamente a las especies de flora y fauna. Se utilizarán recursos visuales como imágenes y videos para ilustrar los conceptos y hacerlos más comprensibles para la comunidad.”
- **“Talleres prácticos:** Se organizarán talleres prácticos sobre prácticas de pastoreo sostenible y alternativas de alimentación para las cabras que no impliquen el ingreso al área de conservación. Expertos en ganadería sostenible serán invitados para compartir sus conocimientos y experiencias con la comunidad.”
- **Carteles y Folletos informativos:** Se involucrará a la comunidad en la creación de carteles y folletos informativos sobre la importancia de proteger el bosque seco tropical y los impactos negativos de permitir que las cabras ingresen al área de conservación. Estos materiales se colocarán en lugares estratégicos de la comunidad, como la plaza principal, la escuela y la tienda local.
- **“Compromiso comunitario:** Se organizará una ceremonia simbólica donde los miembros de la comunidad podrán firmar un compromiso de proteger el área de conservación y abstenerse de permitir que sus cabras ingresen. La celebración del compromiso estará acompañada de actividades culturales, como música local o danzas tradicionales, para fortalecer el sentido de identidad y pertenencia a la comunidad y al ecosistema.”

Sobre esta propuesta de programa de preservación los evaluadores consideran que técnicamente no aplica al área seleccionada para implementar la compensación por las siguientes razones:

- Principalmente debido a que las coberturas vegetales presentes en el área no cumple con el criterio de ecosistema natural en los términos definidos por el manual de compensaciones del medio biótico que establece: “Ecosistema natural: se define como el complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos en su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional materializada en un territorio, la cual se caracteriza por presentar una homogeneidad, en sus condiciones biofísicas y por no haber sufrido mayores transformaciones por acción antrópica.” Es claro que las coberturas vegetales presentes en el área definida para la compensación ambiental presentan un alto grado de intervención antrópica que ha degradado en gran medida su funcionalidad ecológica.
- Las acciones propuestas para brindar adicionalidad según el peticionario, requieren de mayor precisión y desarrollo para su mejor operatividad y eficacia en otro escenario de compensación.

#### Programa de recuperación.

Al respecto, en el EIA se indica que “La recuperación hace parte de las estrategias establecidas en el Manual de compensaciones del componente biótico, donde a manera general se busca el mejoramiento de la coberturas presentes hasta alcanzar las características de composición y estructura del ecosistema de referencia. Donde, la recuperación ecológica (reclamación), de acuerdo con el Plan Nacional de Restauración, es entendida como recuperar algunos servicios ecosistémicos de interés social. Generalmente los ecosistemas no son autosostenibles y no se parecen al sistema predisturbio (Plan Nacional de Restauración).”

#### Actividades.

- **Fajas de enriquecimiento en la Vegetación secundaria alta**

Al respecto en el EIA se indica que “Así pues, considerando el potencial de regeneración natural del área, se plantea establecer un diseño en franjas distancias cada 100 metros, para un total estimado de 14 franjas (Ver figura 10-50) de longitud variable, en donde se plantarán individuos distanciados cada 3 metros, en la máxima combinación posible de especies y gremios ecológico (Ver figura 10-51 y figura 10-52). En la tabla 10-57, se muestra la cantidad estimada de plántulas a emplear, así como un estimado probable de la longitud de cada franja de enriquecimiento.”

Figura 15. Figura 10.51 del EIA

[www.corpocesar.gov.co](http://www.corpocesar.gov.co)

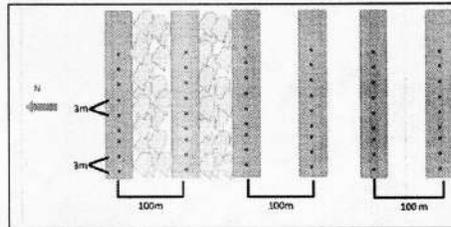
Km 2 vía La Paz. Lote 1 U.I.C Casa e´ Campo. Frente a la feria ganadera  
Valledupar-Cesar

Teléfonos +57- 5 5748960 - 018000915306

Ab.

0184 05 JUN 2025

Continuación Resolución No de por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar



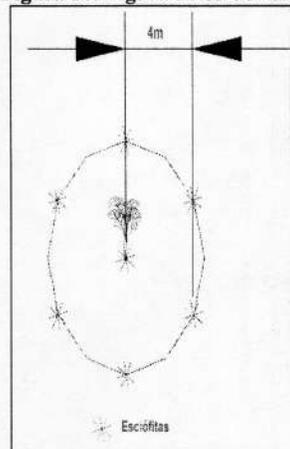
Fuente. EIA proyecto solar RODAS 19.9 MW

Esta propuesta resultaría en la implementación de 12.806 metros de fajas y la plantación de 4.269 árboles, según se interpreta de la tabla 10.57 del EIA. Los evaluadores consideran que ambientalmente esta propuesta no alcanza a ser proporcional con la compensación en área que debe realizar el proyecto, que es de 173,3 hectáreas protectoras, la que en plantación de árboles comprendería un total de 124,603 árboles, al aplicar la resolución 292 del 3 de marzo de 2011, por la cual se establecen los costos de plantaciones por compensación, compensación que en la práctica y con su valor debe ser la base para plantear cualquier otra estrategia de compensación enmarcada en el manual de compensaciones del componente biótico. En este contexto la propuesta no es técnicamente aceptada en los términos expuestos por el peticionario y en consecuencia deberá ser ajustada y concertada con CORPOCESAR dentro de los tres meses siguientes al otorgamiento de la licencia ambiental.

- **Enriquecimientos bajo árbol nodriza en las áreas de Bosque de galería**

Sobre esta actividad en el EIA se establece que “Así pues, se establecerán seis (6) nuevos individuos, bajo cada árbol nodriza del bosque de galería, empleando especies esciófitas. Para alcanzar la densidad del enriquecimiento, se establecerán un total de 14 diseños de árbol nodriza por hectárea, como el que se muestra en la figura 10-53”

Figura 16. Figura 10.53 del EIA



Fuente. EIA proyecto solar RODAS 19.9 MW

Esta propuesta no contempla aislamiento de las áreas a tratar y tratándose que en la zona la actividad ganadera es predominante, la sostenibilidad de las plantaciones estaría en entre dicho por esta causa; además, se considera que esta propuesta no alcanza a sumar a la compensación para que se alcance la proporcionalidad requerida respecto al área total que debe compensar el proyecto, independientemente que esta actividad pueda ser técnicamente viable.

- **Mantenimiento**

Continuación Resolución No **0184** de **05 JUN 2025** por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

52

Sobre este aspecto en el EIA se establece entre otros, que *“Las actividades de mantenimiento se ejecutan a partir del establecimiento de las plántulas en cada uno de los arreglos propuesto. Este mantenimiento, deberá realizarse periódicamente durante tres (3) años, de forma trimestral el primer año y semestral los dos siguientes años.”*

Adicionalmente se indica que *“Las actividades de mantenimiento deben garantizar que al tercer año de establecidas las siembras, cuente con un porcentaje mínimo de supervivencia mayor del 80% de los ejemplares establecidos en los diseños florísticos, para cumplimiento del plan de rehabilitación, en este caso los árboles plantados incluyen aquellos individuos producto de la regeneración natural que se presente en el lugar y se adopten dentro del plan de compensación. Dado el caso de alcanzar un porcentaje final de sobrevivencia menor al señalado, se deberá documentar las posibles causas y adelantar las medidas correctivas pertinentes.”*

El planteamiento que hace el peticionario para el mantenimiento de las actividades de plantación respecto a la supervivencia de las plantaciones no es aceptado, ya que la supervivencia de las plantaciones que se implementen dentro de la estrategia de compensación que finalmente presente el peticionario a la entidad deberá ser del 100% al momento de la entrega a CORPOCESAR al final del tiempo que se establezca para tal fin y los árboles objeto de esta supervivencia solo serán los que se planten en el marco de la compensación y no los que surjan por regeneración natural durante el desarrollo de la compensación.

De otra parte, no se encuentra descrita en el mantenimiento la estrategia y/o actividades a implementar para prevenir y controlar el riesgo de incendios forestales que puedan afectar al área donde se pretende desarrollar la compensación, sobre todo teniendo en cuenta que dicha área es altamente susceptible a los incendios por su naturaleza y por los detonantes de origen antrópico que imperan en sus alrededores. Para una propuesta final de compensación que el peticionario presente a la entidad, este aspecto deberá desarrollarse cualitativa y cuantitativamente de manera técnica, planteando medidas estructurales y funcionales que garanticen la mayor eficacia posible.

- Riego

Se plantea en el EIA que *“Se debe contemplar la alta probabilidad de presentarse en el área a compensar temporadas de sequía extremos, los cuales pueden secar el material plantado en sus primeras etapas de crecimiento y desarrollo en campo. Ante lo cual, se debe concebir, la posibilidad de implementar de reservas de agua, cercanas al área de rehabilitación y un posible sistema de riego, de por lo menos dos veces a la semana, en dichos casos extremos.”*

Esta actividad se plantea de manera ambigua, no tiene una descripción técnica y consecuentemente no tiene soporte ambiental; además, teniendo en cuenta las características climáticas de la zona y las condiciones edáficas del área, lo esperado es que las plantaciones presenten un alto riesgo de mortalidad por estrés hídrico, razón por la cual la disponibilidad de riego sería fundamental si se considera que esta es la estrategia de sostenibilidad más adecuada; sin embargo, surge el interrogante de si las condiciones de topografía y disponibilidad del recurso hídrico en el área, además de los costos económicos que el riego implica, harían viable esta alternativa. La propuesta de riego en el escenario de compensación que finalmente presente el peticionario a la entidad debe ser mayormente desarrollada y sustentada técnicamente y si no deben plantearse otras alternativas técnicas que permitan afrontar el riesgo de mortalidad por sequías de las plantaciones que se llegaren a implementar.

- Resiembra

En el EIA el peticionario indica que *“Los individuos muertos durante el establecimiento deberán ser reemplazados por otro de características similares o de la misma especie, únicamente en los casos en que la mortalidad no este asociada a características propias de dicha especie. Esto se hará con el fin de garantizar una supervivencia superior al 80%. Para efectos del cálculo de los costos se estima una resiembra del 10%.”*

0184

05 JUN 2025

Continuación Resolución No de por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

53

El planteamiento que hace el peticionario para la resiembra de las plantaciones no es aceptado, ya que la resiembra que se implementen dentro de la estrategia de compensación que finalmente presente el peticionario a la entidad deberá ser del 100% de los árboles fallidos que se presenten independientemente de la causa que origine la muerte de los mismos, ya que al momento de la entrega de la plantación a CORPOCESAR al final del tiempo que se establezca para tal fin la supervivencia de la plantación implementada deberá ser del 100%.

#### Programa de Uso sostenible (Medida complementaria a la preservación)

En el EIA se propone entre otros aspectos un programa de uso sostenible, para cuya implementación se establece lo siguiente:

*“En los ecosistemas de Bosque seco tropical, las floraciones masivas son una estrategia fenológica para la reproducción de varias especies forestales. Dentro de estas especies Handroanthus billbergii (Puy) en la Vegetación secundaria y Handroanthus chrysanthus (Cañaguante) en el Bosque de galería, se encontraron abundantes durante el muestreo.”*

*“Teniendo esto cuenta, una alternativa de uso sostenible viable es la apicultura, la cual favorecerá la polinización y reproducción de un gran número de especies y puede llegar a convertirse en una estrategia a largo plazo para contribuir a la sostenibilidad del área de compensación, generando ingresos a la comunidad vecina.”*

*“Para esto, se plantea un (1) proyecto de apicultura en el área de compensación. Para ello se establecerá un Núcleo compuesto de abejas reina fecundadas y marcadas, se realizará una capacitación teórico-práctica, entrega de Kit de traje y materiales, así como un seguimiento.”*

Esta propuesta tal como se plantea no cuenta en el EIA con un desarrollo técnico descriptivo (cualitativo y cuantitativo) que permita determinar su viabilidad socioambiental para el área, ya que no se describe la estrategia que se implementaría para lograr una adecuada operatividad y sostenibilidad del programa, por lo que en principio este no es aceptado como compensación y si se llegare a considerar en la propuesta de compensación que finalmente presente el peticionario a la entidad, dicho programa deberá ser técnicamente descrito y soportado.

#### Análisis de riesgos y amenazas

Se observa que para la amenaza por incendios forestales si bien se relacionan estrategias de mitigación como barreras cortafuegos, brigadas contra incendios y educación ambiental, las mismas no se encuentran debidamente descritas y estructuradas en el EIA de tal manera que se pueda establecer si las mismas pueden ser funcionales en el ámbito de las características socioambientales del área donde se proyecta implementar la compensación. Igualmente se plantea el uso de especies de interés para la comunidad, planteamiento que debe tener claridad en el EIA ya que las plantaciones a implementar en el marco de la compensación deben ser de carácter protector y beneficio ecológico.

De otra parte, para la amenaza por actividades de tala y caza y por pastoreo en general plantea como estrategia de mitigación patrullas de vigilancia, sensibilización comunitaria, colaboración con autoridades locales, sin que dicha estrategia se encuentre debidamente descrita y estructurada en el EIA de tal manera que se pueda establecer si las mismas pueden ser funcionales en el ámbito de las características socioambientales del área donde se proyecta implementar la compensación.

En el análisis de amenazas no se considera el daño potencial que pueden ocasionar algunas especies de la fauna silvestre que ramonean o extraen las plántulas recién plantadas, situación que ha sido común en plantaciones implementadas por la entidad en diversas comunidades.

0184 de 05 JUN 2025

Continuación Resolución No de por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

54

En este contexto, en la propuesta de compensación que finalmente presente el peticionario a la entidad, estas estrategias de mitigación de las amenazas deben ser debidamente complementadas, descritas y estructuradas.

**Acciones, modos, mecanismos y formas del plan de compensación**

En la Tabla 10-61, del EIA el peticionario plantea las acciones, modos, mecanismos y formas para implementar el plan de compensación, planteamientos que se resumen en lo siguiente:

Acciones	Modos	Mecanismos	Forma
Preservación de las coberturas vegetales remanentes en 133,4 hectáreas del predio Puerto Alegre	Arrendamiento: Con el fin de garantizar el no uso del área de compensación, el titular del proyecto empleara este modo por los primeros 5 años de duración del plan.	Compensación directa: Las acciones y actividades a desarrollar, serán ejecutadas por el usuario responsable del plan de compensación	Individual: El presente plan de compensación, se diseña para resarcir los impactos no evitados, mitigados, ni corregidos, derivados de la afectación a las coberturas vegetales por el desarrollo de las actividades constructivas del proyecto de energía solar fotovoltaica Rodas 19,9 MW
Recuperación de la composición y estructura de la vegetación mediante enriquecimiento forestal	Acuerdo de conservación: Se realizara un contrato civil que establecerá: Responsabilidades de cada uno de los firmantes, permisos de intervención del predio, cláusulas de incumplimiento y retractación, compromiso de conservación a largo plazo del área recuperada, vinculación con la corporación y registro de la plantación de carácter protector - productor		
Uso sostenible			

**Plan de seguimiento y monitoreo e indicadores de gestión de impacto**

En el EIA el peticionario indica entre otros aspectos, que “Se establecerán 24 parcelas de monitoreo permanente distribuidas de la siguiente manera: 7 para la cobertura de Bosque de galería y 17 para la cobertura de Vegetación secundaria alta. Para ello se construirán parcelas de 0,1 hectáreas rectangulares, de 20 x 50 metros. En la parcela se censarán todos los árboles con un DAP mayor a 10 cm (fustales) y en un subcuadrante 10x10 (100 m) al inicio y final (para un total de dos s) de cada parcela, se medirán los individuos latizales con DAP entre 5 y 10 cm; así como todos los individuos brinzales de las categorías U1, U2, y E establecidas por Melo (2003) (Ver Figura 10-54). Finalmente, uno de los subcuadrantes de 10x10 m (inicio o final), se dividirá en 4 subcuadrantes de 5x5 m, de los cuales, en el subcuadrante mejor conservado de 2,5m x 2,5 m, será medida la regeneración de tipo R de la categoría brinzal, según la clasificación de por Melo (2003). En los casos de la vegetación secundaria, el eje central de la parcela será la franja de enriquecimiento; mientras que, para la cobertura de galería, la parcela se ubicará de manera tal que se incluyan la mayor cantidad de núcleos de plantación bajo árboles nodriza.”

0184 05 JUN 2025

Continuación Resolución No de por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

55

Desde el punto de vista técnico este plan de seguimiento y monitoreo no es aceptado en la medida que el plan de compensación propuesto por el peticionario tampoco es aceptado, por lo que ambos planes deberán ser ajustados en concordancia con lo que se concerte ambientalmente con CORPOCESAR.

#### Sostenibilidad en el tiempo

Sobre este aspecto se indica en el EIA que, “Para la implementación del presente Plan de compensación del componente biótico, se establecera una estructura administrativa, financiera y jurídica dentro del proyecto por un termino de 3 años de implementación, monitoreo y seguimiento, para asegurar la sostenibilidad a largo plazo de la inversión ambiental. Por otra parte, debido a que el área de compensación es un predio privado, para lograr la sostenibilidad del proyecto en primera instancia se propone la articulación con la comunidad vecina, así como de la Junta de Acción Comunal de la Vereda Cominos de Tamacal, donde no solamente se vincule a la comunidad en el trabajo operativo, sino también se llegue a través sensibilizaciones ambientales apropiadas para que haya un apropiamiento social entorno al área que se está compensando, dando a conocer la importancia de los servicios ecosistémicos que se recuperan. También se realizará una articulación de las medidas propuestas con Corpocesar, para poder articular las actividades con las labores de control, conservación y monitoreo en las diferentes áreas protegidas de la Corporación. El aislamiento es una medida que se toma para garantizar que, en las etapas iniciales de adaptación de la vegetación en recuperación, no se tengan interferencias de personas o animales no deseados (Caprinos, ganado) en el área de compensación, garantizando que cuando los árboles puedan sobrevivir por sus propios medios se haya cumplido con la obligación de compensación. Para mitigar el riesgo de intervención antrópica se han realizado negociaciones y preacuerdos con el propietario del predio “Puerto Alegre”, quien ha manifestado estar de acuerdo con los compromisos y beneficios que se alcanzarán con la implementación del plan de compensación, en el anexo se encuentran las respectivas evidencias de los acuerdos celebrados.”

La estrategia de sostenibilidad planteada presenta muchas dudas desde lo socioambiental, ya que la compensación se plantea sobre un único predio, con único propietario, situación que ofrece un alto riesgo para la sostenibilidad principalmente después de los tres años de mantenimiento, por los costos que implica la dedicación al cuidado de tanta área de compensación para un solo propietario; además, no es una estrategia que llame la atención a las comunidades vecinas para apoyar en la sostenibilidad de la compensación, cuando esta no las está beneficiando directamente; en este contexto, la estrategia no se ve socioambientalmente viable y en consecuencia no es técnicamente aceptada junto al plan de compensación propuesto por lo que ambos aspectos deberán ser ajustados en concordancia con lo que se concerte ambientalmente con CORPOCESAR.

#### Plan operativo y de inversiones

En el EIA se establece entre otros aspectos que “En la Tabla 10-63, se presentan los costos necesarios para el desarrollo de las medidas de preservación (Aislamiento de 4 Km, mantenimiento cercado de 3 Km, Educación ambiental), recuperación (Propagación de material vegetal, establecimiento de 4.353 individuos mediante enriquecimientos, resiembras, mantenimiento) y uso sostenible (Proyecto apícola). De esta manera se estima un valor de Cuatrocientos un millón trescientos sesenta mil ciento dieciséis pesos. (\$401.360.116), a ejecutar para el establecimiento y mantenimiento durante 3 años contados a partir del año 2026, posterior a que las plántulas a propagar estén aptas para ser llevadas a campo. No se contemplan los costos de seguimiento y monitoreo.”

Este plan operativo y de inversiones no es técnicamente aceptado en la medida que el plan de compensación propuesto por el peticionario tampoco es aceptado por lo que ambos planes deberán ser ajustados en concordancia con lo que se concierte ambientalmente con CORPOCESAR.

#### L.5. Recolección de especímenes de especies silvestres de la biodiversidad

El peticionario presentó copia de la resolución No 2755 del 21 de noviembre de 2022, “Por la cual se otorga Permiso de Estudio para la Recolección de Especímenes de Especies Silvestres de la Diversidad Biológica con Fines de Elaboración de Estudios Ambientales y se toman otras determinaciones” permiso otorgado a la sociedad Estudios e Ingeniería Ambiental S.A.S., con NIT 900.851.996-6, para ejecutarse a

0184 05 JUN 2025

Continuación Resolución No de por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

56

nivel nacional, el cual incluye la autorización para la movilización de los especímenes a ser recolectados y deberá ser desarrollado conforme a las obligaciones generales y específicas establecidas en el Concepto Técnico No. 06958 del 10 de noviembre de 2022, empresa consultora del EIA.

**L.6. Emisiones atmosféricas.** De acuerdo con el Artículo 2.2.5.1.7.2 del Decreto 1076 de 2015, el proyecto Parque Solar Rodas 19.9 MW no se enmarca en los casos para los que se establece taxativamente la necesidad de tramitar permiso de emisiones atmosféricas, por lo que en este caso no se requiere de esta gestión.

**L.7. Materiales de construcción.** Se utilizarán las fuentes de material autorizadas por la autoridad competente, motivo por el cual no se solicita autorización para la explotación de materiales de construcción en el marco del proyecto Parque Solar Rodas 19,9 MW. El peticionario ha manifestado que tiene como fuentes probables de materiales de construcción las informadas por CORPOCESAR, aunque se advierte que en todo caso la(s) fuente(s) que llegue a considerar deberán contar con la autorización ambiental vigente, para ser utilizada durante el período en que el proyecto genere la demanda de tales materiales.

...”

Que en virtud de lo establecido en el informe técnico supra-dicho, la Corporación declaró reunida toda la información requerida para decidir si ambientalmente es viable o no, el proyecto.

Que conforme a lo dispuesto en el artículo 2.2.2.3.1.3 del decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible), **“La licencia ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada. La licencia ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios por el tiempo de vida útil del proyecto, obra o actividad. El uso aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, deberán ser claramente identificados en el respectivo estudio de impacto ambiental. La licencia ambiental deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad. Ningún proyecto, obra o actividad requerirá más de una licencia ambiental”.**

Que por mandato del Artículo 96 de la ley 633 de 2000, **“las autoridades ambientales cobrarán los servicios de evaluación y los servicios de seguimiento de la licencia ambiental, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental establecidos en la ley y los reglamentos”.** Señala dicha disposición que de conformidad con el artículo 338 de la Constitución Nacional para la fijación de las tarifas que se autorizan en este artículo, las autoridades ambientales aplicarán el sistema que se describe a continuación. **“La tarifa incluirá:** 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. Las autoridades ambientales aplicarán el siguiente método de cálculo: Para el literal a) se estimará el número de profesionales/mes o contratistas/mes y se aplicarán las categorías y tarifas de sueldos de contratos del Ministerio del Transporte y para el caso de contratistas Internacionales, las escalas tarifarias para contratos de

0184

05 JUN 2025

Continuación Resolución No de por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

57

consultoría del Banco Mundial o del PNUD; para el literal b) sobre un estimativo de visitas a la zona del proyecto se calculará el monto de los gastos de viaje necesarios, valorados de acuerdo con las tarifas del transporte público y la escala de viáticos del Ministerio del Medio Ambiente (hoy MADS); para el literal c) el costo de los análisis de laboratorio u otros trabajos técnicos será incorporado en cada caso, de acuerdo con las cotizaciones específicas. A la sumatoria de estos tres costos a), b), y c) se le aplicará un porcentaje que anualmente fijará el Ministerio del Medio Ambiente (hoy MADS) por gastos de administración. Históricamente el Ministerio ha señalado un porcentaje del 25 % como gastos de administración (Resolución No. 2613 del 29 de diciembre de 2009 y formato de tabla única Resolución No 1280 de 2010). Posteriormente, a través de la Resolución No 1280 de 2010, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible “MADS”, 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 2.115 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 para la liquidación de la tarifa. Por Resolución No 0059 del 27 de enero de 2012 publicada en el Diario Oficial No 48.349 del 20 de febrero de 2012, Corpocesar fija el procedimiento de cobro de los servicios de evaluación y seguimiento ambiental. A través de la resolución No 1149 del 18 de septiembre de 2018 publicada en el Diario Oficial No 50.786 del 23 de noviembre de 2018, Corpocesar modifica parcialmente la resolución No 0059 del 27 de enero de 2012 y establece lineamientos para el cobro del servicio de seguimiento ambiental, en aquellos casos que por disposición normativa, el instrumento de control de un proyecto, obra o actividad, solo está sujeto a seguimiento. Mediante resolución No 1511 del 26 de diciembre de 2019 emanada de la Dirección General de Corpocesar, se establecen directrices internas para la utilización de una tabla o formato, en las actividades de liquidación de los servicios de evaluación y/o seguimiento ambiental. Finalmente es menester indicar que por medio de la resolución No 0374 del 10 de agosto de 2021 emanada de este despacho, publicada en el Diario Oficial No 51.777 del 25 de agosto de 2021, “se modifica parcialmente la resolución No 0059 del 27 de enero de 2012, modificada por acto administrativo No 1149 del 18 de septiembre de 2018 y adicionada por resolución No 1511 del 26 de diciembre de 2019, estableciendo nuevos lineamientos en torno al procedimiento para las actividades de liquidación y cobro del servicio de seguimiento ambiental en Corpocesar”.

Que el último inciso del Artículo 63 de la ley 99 de 1993 fue declarado inexecutable por la Honorable Corte Constitucional mediante Sentencia C-894 de octubre 7 de 2003. En consecuencia, los actos administrativos de las Corporaciones Autónomas Regionales que otorgan o niegan licencias ambientales no son apelables ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que mediante decreto No 1390 del 2 de agosto de 2018, se adiciona un Capítulo al Título 9, de la Parte 2, del Libro 2, del Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con la Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable en bosques naturales y se dictan otras disposiciones. Dicho capítulo tiene por objeto reglamentar la tasa compensatoria de que trata el artículo 42 de la Ley 99 de 1993, por el aprovechamiento forestal maderable en bosques naturales ubicados en terrenos de dominio público y privado.

Que por mandato del parágrafo 1 del artículo 43 de la ley 99 de 1993, “Todo proyecto que involucre en su ejecución el uso del agua, tomada directamente de fuentes naturales, bien sea para consumo humano, recreación, riego o cualquier otra actividad industrial o agropecuaria, deberá destinar no menos de un 1% del total de la inversión para la recuperación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica. El propietario del proyecto deberá invertir este 1% en las obras y acciones de recuperación, preservación y conservación de la cuenca que se determinen en la licencia ambiental del proyecto.” La disposición en citas se encuentra reglamentada

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

58

por el decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, (Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible). En el artículo 2.2.9.3.1.2 de dicho decreto, se consagra que la expresión fuente natural, corresponde al recurso hídrico superficial o subterráneo. Del informe técnico se colige que el recurso hídrico será suministrado por terceros autorizados que cuenten con la correspondiente autorización ambiental y puntualiza que **“el proyecto no involucra el uso del agua tomada directamente de fuentes naturales para ninguno de los usos requeridos durante la construcción y operación del mismo, por lo que en consecuencia no se cumplen todas las condiciones señaladas en la normatividad vigente para tener la obligación de presentar el programa de inversión del 1 % ...”**. El referido plan de inversión no aplica para el proyecto, ya que no se solicita concesión de agua de fuentes naturales. Se prevé la utilización de agua mediante el suministro por terceros.

Que por mandato del artículo 2.2.3.3.5.19 del decreto 1076 de 2015, **“El generador de Vertimientos que disponga sus aguas residuales a través de personas naturales o jurídicas que recolecten, transporten y/o dispongan vertimientos provenientes de terceros, deberán verificar que estos últimos cuenten con los permisos ambientales correspondientes”**. Para el proyecto se autorizará el manejo de las aguas residuales a través de terceros con fundamento en la norma en citas.

Que conforme al párrafo 2 del artículo 125 del decreto 2106 de 2019, **“Para el desarrollo o ejecución de proyectos, obras o actividades que requieran licencia, permiso, concesión o autorización ambiental y demás instrumentos de manejo y control ambiental que impliquen intervención de especies de la flora silvestre con veda nacional o regional, la autoridad ambiental competente, impondrá dentro del trámite de la licencia, permiso, concesión o autorización ambiental y demás instrumentos de manejo y control ambiental, las medidas a que haya lugar para garantizar la conservación de las especies vedadas, por lo anterior, no se requerirá adelantar el trámite de levantamiento parcial de veda que actualmente es solicitado”**.

En razón y mérito de lo expuesto, se

### RESUELVE

**ARTÍCULO PRIMERO:** Otorgar a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para la Construcción y Operación del proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar.

**PARÁGRAFO 1:** El proyecto licenciado presenta un área de 45 Has conforme a las coordenadas siguientes :

Coordenadas Magna Origen Nacional				
Punto	x	y	Latitud	Longitud
1	4965471,05	2713567,13	10° 27' 25,922" N	73° 18' 56,282" W
2	4964687,22	2713311,49	10° 27' 17,570" N	73° 19' 22,068" W
3	4964524,33	2713331,06	10° 27' 18,202" N	73° 19' 27,429" W
4	4964460,98	2713807,98	10° 27' 33,734" N	73° 19' 29,529" W
5	4964870,29	2713885,07	10° 27' 36,258" N	73° 19' 16,062" W
6	4965300,48	2713981,53	10° 27' 39,414" N	73° 19' 1,909" W
7	4965471,05	2713567,13	10° 27' 25,922" N	73° 18' 56,282" W



0184

05 JUN 2025

Continuación Resolución No de por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

59

**PARÁGRAFO 2:** La Licencia Ambiental se otorga por la vida útil del proyecto, cobijando las fases preoperativa, constructiva, operativa, y postoperativa. Dicha licencia autoriza para ejecutar las obras y actividades inherentes al proyecto, descritas en el Estudio de Impacto Ambiental y su correspondiente Plan de Manejo Ambiental, al igual que en el informe técnico inserto en la parte motiva de esta resolución y las cuales comprenden básicamente actividades tales como las siguientes entre otras:

- **Fase Constructiva.** Para la etapa constructiva se tiene previsto una duración de 14 meses. Esta etapa incluye las obras de adecuación y/o construcción de la infraestructura e instalaciones requeridas para el desarrollo de las actividades del proyecto. Las actividades contempladas para esta fase son: Instalación módulos fotovoltaicos para la generación de energía en una planta de 19.9 MW en el municipio de Valledupar – César, Construcción de las instalaciones de apoyo del complejo solar constituidas por los Centros de Transformación, Centros de Seccionamiento, Centro de Control, Líneas eléctricas de salida a la conexión al SIN y caseta de vigilancia, Mantenimiento de 1.8 km de vía existente para el acceso al complejo solar y Construcción de viales internos en el predio donde se desarrollará el proyecto Rodas 19.9 MW con una longitud de 3.3 km.

Durante la Construcción se dotará al proyecto de los siguientes elementos:

**Apoyo temporal.**

- **Zona de campamento,** se conformará en un área de aproximadamente 300m<sup>2</sup> y no considera dormitorios.
- **Baño portátil:** Se contará con baños portátiles durante toda la etapa constructiva, estos se dispondrán tanto en los frentes de trabajo móviles como en el área del campamento.
- **Área de almacenamiento** contará con espacios independientes para residuos peligrosos, residuos ordinarios no aprovechables, residuos aprovechables y especiales.
- **Zona de mantenimiento:** sector que consistirá en un recinto techado demarcado sobre una loza de hormigón de 100m<sup>2</sup>, cuyo perímetro tendrá una rejilla recolectora conectada a una trampa de grasas.
- **Zona de Parquadero:** Colindante a la instalación del campamento temporal y centro de operación y mantenimiento, se adecuará un sector de 200m<sup>2</sup>.
- **Caseta de vigilancia:** La caseta de vigilancia tiene dimensiones aproximadas en planta de 2,0m x 2,0m ubicada sobre placa en concreto.
- **Vías de acceso.** Vía Valledupar – La Mesa (existente) de 4 km de longitud; Vía privada (existente) de 1.8 km de longitud. Se construirán 3.3 km de vías internas en el área del proyecto.
- **Infraestructura de generación de energía.** Se destaca, en cuanto a la infraestructura principal del proyecto (generación de energía eléctrica a partir de la energía proveída por el Sol): Instalación de 39.208 paneles solares, Instalación de 64 inversores de 330 kW, Instalación de 4 transformadores 0.8 AC/34.5 kV AC (6 MW c/u) e Instalación de línea eléctrica de salida al SIN. Los paneles fotovoltaicos serían del tipo bifaciales cuentan con una potencia nominal de 670 Wp, con dimensiones aproximadas de 2,384 mm de altura por 1,303 mm de ancho y 35 mm de profundidad y de referencia Canadian Solar 670 Wp CS7N-670-MG-AG. La producción de energía anual esperada para el proyecto Rodas 19.9 MW es 54 GWh aproximadamente
- **Módulos FV.** Los paneles fotovoltaicos estarán agrupados en series de 28 cada una conocida como cadenas o strings. Se consideran 1.320 cadenas en total.
- **Estructuras de soporte para módulos FV.** Estructuras de soporte por lo que Cox Energy considera 616 estructuras con seguidor solar para mejorar la producción de la planta también conocidas como trackers
- **Inversores y Cabinas de transformación.** esto se consideran 64 inversores de cadena y 4 cabinas de transformación con las siguientes características: Marca: Huawei o Similar;

Continuación Resolución No de por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

60

Referencia de inversor SUN2000-315KTL-H0, Potencia Aparente inversor a 40°: 315.000 VA; Configuración de cabinas de transformación.

- **Subestación:** espacio para los equipos de corte eléctrico (celdas de Media Tensión) y equipos de medida (Celda de medida en Media tensión) la cual será la última ubicada para la salida de la generación del proyecto. Dimensiones aproximadas de 5 \* 13 metros con una distribución de estas celdas Indoor: IP45 y con un contenedor Outdoor: IP65 como mínimo.
- **Parqueaderos** Se estiman 4 parqueaderos de 48 m<sup>2</sup>. Los parqueaderos irán en recebo, con las mismas características y materiales de las vías internas.
- **Cerramiento.** Debe contar con postes metálicos de acero galvanizado de 2" de diámetro, tipo pesado o de 2.5 mm de espesor que deberán ser de 2.5 m de alto con una longitud adicional superior de 50 cm con ángulo de 30° con la vertical. La boca del extremo superior del tubo debe taparse con un tapón metálico galvanizado soldado, para evitar el ingreso de agua., los postes se deben ubicar máximo cada 2.5 m; La malla eslabonada será de mínimo 2 m de alto y ser de alambre galvanizado No. 10 con aberturas de 5 cm x 5 cm (2" x 2"), se usará alambre de amarre se usará alambre galvanizado liso calibre 12 con espaciamiento máximo entre amarres de 50 cm, contado desde la superficie de la viga de amarre, o pisa malla. Se instalarán 4 líneas de alambre de púas calibre 14 en todo el perímetro del parque solar. Este elemento debe estar conectado a la malla a tierra o el sistema que se requiera para aterrizar. Para los dados de concreto ciclópeo de soporte de los postes se tendrán dimensiones de 30 cm de ancho y largo, por 40 cm de alto. El cerramiento se apoyará sobre una viga de cimentación (de concreto de 3000 psi) y se construirá en todo el perímetro del parque solar (excepto en el acceso vehicular), con sección de 30 cm de alto y 20 cm de ancho. Finalmente, la portería del cerramiento contemplan un acceso vehicular de mínimo 6 m de espacio libre, con una puerta metálica corrediza, sobre riel metálico y motor de apertura interior, enmarcada sobre perfiles metálicos o similar
- **Portería.** Estará ubicada en el costado suroriental conectando con la vía existente que se tiene diseñada del parque solar Celsia. Estará dotada de, al menos, Un (1) baño, que incluya batería sanitaria, lavamanos y extractor, Un (1) recinto para los equipos de seguridad de la planta, el cual deberá ser dotado con ventana panorámica, estaciones de trabajo, sillas y teléfono, Un (1) recinto para aseo y Un (1) recinto para cocineta, además de las instalaciones eléctricas y sanitarias.
- **Sala de control.** espacio de 11 m de largo y 2.2 metros de ancho, exclusivo para albergar los equipos de control y monitoreo definitivos del proyecto. La ubicación de este espacio será dentro del polígono cuadrado destinado para la instalación de este tipo de infraestructura
- **Diseño de tanques de almacenamiento de agua potable y residual.** Será una fosa séptica, de 2.3 m de longitud y 1.14 m de diámetro, con filtro anaeróbico, para los servicios de baños de sala de control y portería, el sistema será completamente cerrado y no generará ningún vertimiento.
- **Acopio de Residuos.** Zona de 10 m<sup>2</sup> de extensión, para el almacenamiento en contenedores para el almacenamiento de residuos del proyecto, cerca al centro de control, donde se dispondrán de zonas delimitadas para el almacenamiento de residuos peligrosos, residuos ordinarios y residuos reciclables
- **Centros de Transformación.** Instalación de 64 inversores de cadena y 4 cabinas de transformación, que se utiliza para transformar la energía eléctrica generada por los paneles solares, que es corriente directa, en corriente alterna, previo a su distribución.
- **Vías.** Las vías internas tendrán un ancho de banca de 5 metros y su diseño será según lo evidenciado en la Figura 4; en total se construirán 4 vías internas con un total de 3.33 Km, dotadas de cunetas laterales, de sección trapezoidal (1.3 ancho superior, 0.7 m de ancho inferior, 0.3 m de profundidad). Las especificaciones de estas vías se ilustran en la Figura 4
- **Zanjas del cableado.** Se dividirá en dos tipos principales; cableado de baja tensión (tubería PVC, y cableado de media tensión (ruteado por medio de cajas de inspección, un cable con

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

61

aislamiento para ser subterráneo. ), en zanjas de 1 metro de profundidad por 1 metro de ancho. Los cables de media tensión serán los que salen de los centros de transformación hasta la subestación seccionadora, por medio de tubería de PVC con su respectiva caja de inspección

- **Drenajes.** Además de las cunetas laterales a las vías internas, para el proyecto se contemplan biocunetas (estructuras subterráneas, de 1.2 m de ancho, 1 a 2 m de profundidad, con material granular estratificado), que favorecerán la infiltración del agua lluvia hacia el agua de nivel freático y se construirán a lado y lado de las vías según se evidenciara en la figura 5. En general, Se propone una red de drenaje con una longitud total de 4579 metros y una pendiente media del 0.5%.
- **Procedimiento constructivo:** en general está contemplado como el conjunto de las siguientes actividades:
- **Desmonte y descapote** (excavar, remover, cargar, transportar y disponer la capa vegetal y el suelo orgánico en las zonas de disposición temporal), **Montaje de Estructuras** (través del hincado de perfiles metálicos, la profundidad se determina a través de un estudio de mecánica de suelos, y ésta suele estar entre los 1,50 m y los 2,00 m.), **Montaje de paneles** (fijación de éstos sobre brazos (purlins), que sobresalen del eje principal (Tubo de torque), al marco de aluminio del panel. Normalmente se instalan de forma contigua separados en distancias de 2 a 10 mm entre sí.), **Suministros Básicos Fase de Construcción** (estará a cargo de operadores o contratistas externos, los cuales deberán contar con todas las certificaciones y/o autorizaciones exigidas por la autoridad respectiva.

**Fase de Operación:** se tendrá a lo largo de 30 años, que es el lapso inicialmente estimado para esta fase. En esta se tendrán las siguientes actividades:

- **Generación de energía eléctrica en los paneles,** que en el EIA se denominan módulos, se transforma la energía del sol en energía eléctrica, generando una corriente continua (DC) proporcional a la irradiancia solar que incide sobre ellos. Esta corriente se conduce al inversor, que, mediante la electrónica de potencia, la convierte en corriente alterna a la misma frecuencia y tensión que la red eléctrica - en este caso a nivel de baja tensión. Mediante transformadores de potencia se eleva la tensión eléctrica de generación a niveles de media tensión, para la distribución interna de cada planta, para poder evacuar la energía, a través de la línea de transmisión El proceso descrito será telecomandado o desatendido, es decir no requiere mano de obra para su funcionamiento. El personal contemplado para esta etapa consistirá sólo en personal de seguridad y limpieza del complejo solar y regularmente operarios de mantenimiento, así como el operario de turno encargado de supervisar que todo el sistema eléctrico funcione correctamente),
- **Limpieza y Mantenimiento del Complejo Solar,** con la inspección visual periódica para comprobar el buen estado de los paneles e instalaciones de apoyo. Para la limpieza de los paneles solares se realizará la adquisición de robots que realizan la limpieza sistematizada.
- **Mantenimiento Preventivo** mediante la Reparación de cerco perimetral, Mantenimiento de equipos contra incendios y de seguridad, Control de herbáceas y malezas, Control de la vegetación, Control de las canalizaciones, tubos, cajas de conexión, Control de los seguidores, Control de las estructuras de los módulos, Control de los módulos fotovoltaicos, Limpieza de Sensores, Inspección y Control de la Estación Meteorológica, Inspección y control de las instalaciones eléctricas y sus protecciones, Inspección y control del estado y funcionamiento de los transformadores, Inspección y control del estado de las estaciones inversoras MT, Inspección y control del estado del Centro de Seccionamiento.
- **Mantenimiento correctivo** con el Cambio de módulos, Cambio de inversores, Reinicio y puesta en marcha del complejo fotovoltaico ante una falla, Reinicio del sistema de monitorización ante una caída en el sistema, Reparación de elementos y protecciones eléctricas.  
Como insumos del proyecto se tendrán los materiales de construcción (agregados, concretos, agua y energía), los cuales serán adquiridos cuando ello aplique, a distribuidores autorizados

0184 05 JUN 2025

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

62

legalmente. En la evaluación se ha estimado que serían necesarios 90.000 m<sup>3</sup> de excavación, de los cuales se reusarán 60.000 m<sup>3</sup> y el resto serán evacuados del área del proyecto hacia sitios que cuenten con la respectiva autorización (la resolución 1257 de 2021). En concreto se requerirán 1250 m<sup>3</sup>.

No se prevé la necesidad de construir ZODME, según el EIA, y se estima la generación de residuos de las siguientes características Envases de aceite y/o lubricantes, Pimpinas de combustible (ACPM o gasolina) Envases de aceite y/o lubricantes, Envases de adhesivo, epoxico y siliconas, Neumáticos, Filtros de aceite Envases de limpiador de soldadura, RAEEs defectuosos, Cartón y estopas contaminadas con aceites Envases de pinturas, solventes y anticorrosivos, Brochas y rodillos usados, Estopa y paños usados, Drywall, cartones y plásticos contaminados con pintura.

**Fase de Desmantelamiento:** El desmantelamiento se realizará una vez termine la actividad de dichas instalaciones. Muchos de los elementos desmantelados podrían reintegrarse a la red de transporte o distribución, por lo que la vida útil de las mismas puede ser extendida a las necesidades del sistema eléctrico. No obstante, a efectos de este proyecto se estima la vida útil al periodo previsto durante el diseño de la planta fotovoltaica, esto es, 30 años desde su puesta en servicio, sin perjuicio de las reconversiones tecnológicas que pudieran alargar su vida útil.

**ARTÍCULO SEGUNDO:** La Licencia Ambiental que se otorga lleva implícitos los siguientes permisos, concesiones y/o autorizaciones para el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables necesarios para el desarrollo del proyecto:

- Autorización para efectuar Aprovechamiento Forestal Único en un área de 43,8 has, sobre 2450 árboles de diferentes especies, para un volumen total a remover de 9.462 m<sup>3</sup>, conforme a lo establecido en las tablas 31 y 32 del informe técnico transcrito en la parte motiva de este proveído. En la tabla 25 del informe en citas, se establecen las coordenadas de los sitios de aprovechamiento forestal.

**PARÁGRAFO:** En ningún caso se podrá usar, aprovechar o afectar un recurso natural renovable que no se encuentre contemplado en esta licencia, o en condiciones diferentes a las aquí establecidas. El abastecimiento de agua para el proyecto se hará a través de terceros autorizados que cuenten con la correspondiente autorización para estos fines. De igual manera el manejo y disposición de las aguas residuales del proyecto, se hará mediante la entrega a terceros autorizados, que cuenten con permiso ambiental para el manejo, tratamiento y disposición final de las aguas residuales. El generador debe verificar que dichos terceros cuentan con los permisos ambientales correspondientes.

**ARTÍCULO TERCERO:** Imponer a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, las siguientes obligaciones:

1. Cumplir con lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental propuesto en el Estudio de Impacto Ambiental, salvo aquellas situaciones que en este acto administrativo tengan regulación expresa diferente.
2. Adelantar las actividades autorizadas solo dentro de las áreas descritas en esta resolución.
3. Abstenerse de lavar vehículos o maquinarias dentro de corrientes hídricas.
4. Informar inmediatamente a Corpocesar y tomar las medidas correctivas en el evento de presentarse una contingencia o un impacto ambiental no previsto.
5. Responder por cualquier deterioro y/o daño ambiental causado directamente o por sus contratistas en desarrollo del proyecto aquí mencionado.
6. Someterse a las actividades de control y seguimiento ambiental que ordene la Corporación.
7. Presentar a Corpocesar informes semestrales sobre el avance del proyecto. Este informe debe estar soportado con registro fotográfico y las certificaciones o constancias a que haya lugar.

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

63

Dichos informes deberán rendirse atendiendo las indicaciones de los formatos de informes de cumplimiento ambiental (ICA), incluidos en el anexo AP-2 (página 133 y ss) del manual de seguimiento ambiental de proyectos, elaborado por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

8. Disponer de una Interventoría Ambiental que se encargue de velar por el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.
9. Realizar una compensación bajo el enfoque de restauración con una densidad de 719 árboles por hectárea equivalente al establecimiento de 172,81 hectáreas por el componente biótico y de 15.4 hectáreas que corresponden a la compensación por la afectación de los hábitats de las especies en veda, para generar hábitats para las especies en veda no vasculares identificadas por medio de la rehabilitación de un área equivalente. Para el efecto, se debe presentar dentro de los tres (3) meses siguientes a la ejecutoria de esta resolución, el plan ajustado de establecimiento de la compensación. La siembra debe realizarse dentro de los seis (6) meses siguientes a la aprobación del plan por parte de la Coordinación del GIT para la Gestión del Seguimiento a Licencias Ambientales e Instrumentos de Control Atmosféricos. La beneficiaria de la licencia ambiental debe realizar el cuidado y mantenimiento de estos árboles durante un término mínimo de 3 años contados a partir de su siembra.
10. Cumplir estrictamente con lo contemplado en cada ficha formulada en el Plan de manejo Ambiental y aquellas presentadas en respuestas a requerimientos hechos por la Corporación.
11. Abstenerse de efectuar vertimientos de residuos líquidos contaminantes sobre fuentes hídricas o sobre cualquier recurso.
12. Efectuar un adecuado manejo de residuos sólidos domésticos generados en la actividad.
13. Abstenerse de contaminar la vegetación, recurso suelo o las aguas con residuos líquidos industriales.
14. Abstenerse de usar, aprovechar o afectar un recurso natural renovable que no se encuentre contemplado en esta licencia, o en condiciones diferentes a las aquí establecidas.
15. Informar con anticipación a Corpocesar, la fecha de iniciación de actividades.
16. Suministrar por escrito a todo el personal involucrado en el proyecto, la información sobre las obligaciones, medios de control y demás disposiciones contenidas en este acto administrativo, en el Estudio de Impacto Ambiental y en el Plan de Manejo Ambiental presentado a Corpocesar, debiendo cumplir y exigir su estricto cumplimiento.
17. Cancelar el servicio de seguimiento ambiental que liquide Corpocesar.
18. Presentar a Corpocesar dentro de los treinta (30) días siguientes a la culminación del proyecto, un informe ambiental en torno a las actividades desarrolladas.
19. Obtener del propietario o propietarios del predio, la correspondiente autorización si fuese necesario.
20. Informar a las demás autoridades competentes, sobre el proyecto y sus alcances, con el fin de obtener los permisos que resulten de su competencia.
21. Abstenerse de comercializar los productos obtenidos del aprovechamiento forestal. Estos podrán utilizarse en actividades del proyecto o deben ser entregados a las Comunidades de la zona de influencia del Proyecto, Organizaciones Sociales o los Municipios, con destino a obras de interés social. Para tal fin, la Empresa debe allegar en los Informes de Cumplimiento Ambiental, la información de soporte respectiva.
22. Cancelar la Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal que liquide Corpocesar, conforme a las prescripciones del decreto No 1390 del 2 de agosto de 2018 o la norma que lo sustituya, modifique, adicione o derogue.
23. Realizar antes del inicio del aprovechamiento forestal, el rescate del material vegetal, dentro del cual se debe tener en cuenta la existencia de especies silvestres amenazadas (Resolución No 1912 del 15 de septiembre de 2017 emanada del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o aquella que la modifique, sustituya, adicione o derogue). Dicho material debe ser ubicado en un

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

64

- vivero temporal, para posteriormente ser utilizado en actividad de repoblamiento, en las áreas o zonas donde se efectúe la compensación.
24. Recolectar, transformar (chipiar) e incorporar al suelo como abono orgánico en la revegetalización y/o labores de compensación, los residuos forestales resultantes del aprovechamiento forestal, para que estos no interfieran con cursos de aguas superficiales o de escorrentía.
  25. Presentar informes periódicos sobre el avance del aprovechamiento forestal, indicando entre otros aspectos: la fecha de inicio y de terminación del aprovechamiento, la cantidad de árboles talados, los productos forestales obtenidos y su destino (en el caso de entregarlos a un tercero, se debe anexar el acta de entrega del material), actividades de mitigación y compensación realizadas, y en general las medidas implementadas para cumplir las obligaciones impuestas; dichos informes deben ser semestrales y presentarse a la Coordinación del GIT para la Gestión del Seguimiento a Licencias Ambientales e Instrumentos de Control Atmosféricos.
  26. Cumplir con las prescripciones de la resolución No 472 del 28 de febrero de 2017 modificada por acto administrativo No 1257 del 23 de noviembre de 2021, por medio de la cual el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible “MADS”, reglamenta la gestión integral de los Residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones, o aquella que la modifique, sustituya, adicione o derogue.
  27. Abstenerse de realizar la quema del material vegetal resultante de las actividades de aprovechamiento forestal y, por el contrario, deberá procurar su incorporación al suelo para mejorar su calidad.
  28. Demarcar con cinta o cualquier otro material no invasivo, previo al inicio del aprovechamiento forestal y mientras se implementan las obras objeto de la solicitud, el área forestal protectora de cuerpos de agua que discurren por el proyecto, área definida como una faja no inferior a 30 metros de ancho, paralela a las líneas de mareas máximas a lado y lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no y alrededor de los lagos o depósitos de agua. Lo anterior para asegurar que la intervención del proyecto con sus obras se realice por fuera de esta área.
  29. Realizar el aprovechamiento forestal únicamente sobre los árboles relacionados y georreferenciados en los estudios allegados a la entidad.
  30. Ahuyentar y/o recolectar antes del aprovechamiento la fauna silvestre indefensa que haga presencia, reubicándola en áreas no intervenidas. Lo recolectado deberá ser entregado a Corpocesar para su cuidado y reubicación. En los informes a presentar deberán describirse las medidas implementadas y soportarlas con registros fotográficos, actas etc.
  31. Realizar revisión previa para identificar en los árboles a derribar, sitios de refugio o anidación, y proceder a su retiro, cumpliendo con los protocolos para ello, además realizar el ahuyentamiento, rescate y translocación de la fauna presente en las áreas a intervenir, lo cual debe ser realizado por profesionales idóneos en la ejecución de las actividades de ahuyentamiento y rescate de Fauna silvestre.
  32. Informar por escrito a CORPOCESAR, acerca del inicio de la construcción de las obras, dentro de los cinco días siguientes a dicha circunstancia y dentro de los cinco días siguientes a la finalización formal de dicha construcción.
  33. Adoptar las medidas adecuadas para que personal ajeno al proyecto no ingrese a las áreas de construcción de las obras autorizadas.
  34. Garantizar, durante la fase de construcción y operación del proyecto, la estabilidad de la cimentación del vallado perimetral, de manera tal que su funcionalidad sea permanente.
  35. Retirar del lecho de los drenajes a intervenir todos los sobrantes de materiales de construcción al finalizar la ejecución de las obras autorizadas.
  36. Abstenerse de efectuar aprovechamiento de recursos naturales sin contar con las respectivas autorizaciones expedidas por la autoridad ambiental. El recurso hídrico necesario para la

0184 de 05 JUN 2025

Continuación Resolución No de por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

65

- fabricación de concretos y curado de los mismos, deberá ser adquirido a proveedores autorizados para tal efecto.
37. Tramitar modificación de la licencia para incluir autorización para ocupación de cauce, en el evento en que el arroyo que circula por las inmediaciones del proyecto presente cambios en su dinámica fluvial para los que se prevea sea necesario adelantar intervenciones en su lecho.
  38. Realizar el aprovechamiento forestal bajo los principios de extracción de impacto reducido, teniendo en cuenta la orientación de la caída de los árboles, a fin de afectar lo menos posible los árboles aledaños no autorizados o evitando la tala de árboles que hayan sido autorizados pero una vez ejecutadas las obras en campo se determine que no es necesario el aprovechamiento.
  39. Garantizar que el agua a utilizar en la limpieza de los paneles y otras actividades dentro del Parque Solar, sea agua limpia, sin detergentes u otro tipo de aditivos, que puedan generar contaminación al ambiente.
  40. Demarcar con cinta o cualquier otro material no invasivo, previo al inicio del aprovechamiento forestal y mientras se implementan las obras objeto de la solicitud, el área forestal protectora de cuerpos de agua que discurran por el proyecto, área definida como una faja no inferior a 30 metros de ancho, paralela a las líneas de mareas máximas a lado y lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no y alrededor de los lagos o depósitos de agua. Lo anterior para asegurar que la intervención del proyecto con sus obras se realice por fuera de esta área.
  41. Realizar el aprovechamiento forestal cumpliendo con todo lo establecido en el Plan de Aprovechamiento Forestal salvo situaciones que en este acto administrativo tengan regulación expresa diferente.
  42. Disponer el material vegetal resultante de las actividades del aprovechamiento forestal de tal manera que este no interfiera con el flujo natural de fuentes hídricas y drenajes naturales circundantes al área del proyecto, ni en lugares que obstaculicen el tráfico vehicular y peatonal.
  43. Presentar documento técnico en donde se indiquen las áreas donde se reubicarán los individuos de las especies de la familia Bromeliaceae en veda que deben ser rescatados de las áreas a intervenir por el proyecto, con descripción de las características ambientales y sociales de dichas áreas que justifican su escogencia para albergar a dichos individuos.
  44. Ajustar la ficha PSM-09, en donde define el programa de seguimiento y monitoreo para las medidas de manejo de flora en veda; consecuentemente con las medidas de manejo planteadas en las fichas PMA 11-A y PMA 11-
  45. Aportar a CORPOCESAR, en informes semestrales, los certificados de disposición final de las aguas residuales que se generen en el desarrollo normal del proyecto, expedido por una empresa especializada en el manejo de estos residuos, que cuente con la correspondiente autorización ambiental para dicha disposición final.
  46. Cumplir con las prescripciones del informe técnico transcrito en la parte motiva de este proveído.
  47. Abstenerse de realizar vertimientos de aguas residuales no tratadas sobre cualquier recurso.

**ARTÍCULO CUARTO:** La Licencia Ambiental podrá ser modificada total o parcialmente, conforme a las prescripciones establecidas en la normatividad ambiental. Deberá informarse previamente y por escrito a Corpocesar, cualquier modificación que implique cambios en el proyecto, para su evaluación y aprobación respectiva.

**ARTÍCULO QUINTO:** La presente Licencia Ambiental podrá ser suspendida o revocada, mediante resolución motivada, cuando la beneficiaria haya incumplido cualquiera de los términos, condiciones, obligaciones o exigencias inherentes a ella, consagrados en la ley, los reglamentos o en este acto de otorgamiento. Para el presente caso se procederá conforme a lo establecido en la normatividad ambiental vigente.

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

66

**ARTÍCULO SEXTO:** La presente Licencia Ambiental no confiere derechos reales sobre el predio o predios donde se ejecutará el proyecto, o que se afecten con el mismo. En caso de ser necesario, tales derechos deben acordarse con los propietarios y obtenerse por los medios legales.

**ARTÍCULO SEPTIMO:** La sociedad beneficiaria de la licencia ambiental si fuere legalmente procedente, podrá cederla a otra persona, lo que implicará la cesión de los derechos y las obligaciones que se derivan de ella. En tal caso el cedente y el cesionario de la licencia ambiental deberán solicitar autorización a Corpocesar cumpliendo con los requisitos exigidos en la normatividad ambiental vigente.

**ARTÍCULO OCTAVO:** En el evento de detectarse durante el tiempo de ejecución del proyecto, efectos o impactos ambientales no previstos, la sociedad beneficiaria de la licencia ambiental debe suspender las actividades e informar de manera inmediata a Corpocesar para que ésta determine y exija las medidas ambientales que considere necesarias, sin perjuicio de las medidas que debe tomar la beneficiaria de la licencia ambiental para impedir la degradación del medio ambiente. El incumplimiento de estas medidas originará las correspondientes acciones legales.

**ARTICULO NOVENO:** Durante el tiempo de ejecución del proyecto, la sociedad beneficiaria de la licencia ambiental debe realizar un seguimiento ambiental permanente, a través de una Interventoría, con el fin de supervisar las actividades y verificar el cumplimiento de las obligaciones señaladas en el Estudio de Impacto Ambiental, Plan de Manejo Ambiental y en esta providencia.

**ARTÍCULO DÉCIMO:** La sociedad beneficiaria de la licencia ambiental debe hacer uso de fibras naturales, en caso de ejecutar obras de revegetalización y/o empradización para la protección de taludes; estabilización, protección y recuperación del suelo contra la erosión y/o alguna de las actividades descritas en la Resolución 1083 del 4 de octubre de 1996 expedida por el Ministerio de Ambiente hoy Ministerio de Ambiente, y Desarrollo Sostenible.

**ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO:** La sociedad beneficiaria de la licencia ambiental será responsable por el incumplimiento de los términos, requisitos, condiciones, obligaciones y/o exigencias contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental, Plan de Manejo Ambiental o señaladas en este acto administrativo. Dicho incumplimiento originará las correspondientes acciones legales.

**ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO:** Mediante resolución motivada, la Autoridad Ambiental competente podrá declarar la pérdida de vigencia de esta Licencia Ambiental, si transcurrido cinco (5) años a partir de su ejecutoria, no se ha dado inicio al proyecto, obra o actividad. Para efectos de la declaratoria sobre la pérdida de vigencia, la autoridad ambiental deberá requerir previamente al interesado para que informe sobre las razones por las que no ha dado inicio a la obra, proyecto o actividad. Dentro de los quince días (15) siguientes al requerimiento el interesado deberá informar sobre las razones por las que no se ha dado inicio al proyecto, obra o actividad para su evaluación por parte de la autoridad ambiental. En todo caso siempre que puedan acreditarse circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito no se hará afectiva la pérdida de vigencia de la licencia.

**ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO:** Notifíquese al representante legal de COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9 o a su apoderado legalmente constituido.

**ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO:** Comuníquese esta decisión al señor Procurador Judicial II Ambiental y Agrario y al señor Alcalde Municipal de Valledupar – Cesar.

**ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO:** Publíquese en el Boletín Oficial de Corpocesar.

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR  
 -CORPOCESAR-**

 CÓDIGO: PCA-04-F-18  
 VERSIÓN: 3.0  
 FECHA: 22/09/2022

**0184      05 JUN 2025**

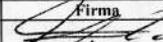
Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga a COX ENERGY COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 901.211.926-9, licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar Rodas 19.9 MW, ubicado en jurisdicción del municipio de Valledupar – Cesar

-----67

**ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO:** Contra la presente decisión procede en vía gubernativa el recurso de reposición, el cual se interpondrá ante la Dirección General de Corpocesar, por escrito que no requiere de presentación personal si quien lo presenta ha sido reconocido en la actuación (Igualmente, podrá presentarse por medios electrónicos), dentro de los diez (10) días siguientes a la notificación, conforme a las prescripciones de los artículos 76 y ss del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Dada en Valledupar, a los

**05 JUN 2025**
**NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**
  
**ADRIANA MARGARITA GARCIA AREVALO**  
**DIRECTORA GENERAL**

	Nombre Completo	Firma
<b>Proyectó</b>	Iván Martínez Bolívar - Abogado Contratista	
<b>Revisó</b>	Julio Alberto Olivella Fernández - Abogado - Profesional Especializado - Coordinador del GIT para la Gestión Jurídico Ambiental	
<b>Aprobó</b>	Julio Alberto Olivella Fernández - Abogado - Profesional Especializado - Coordinador del GIT para la Gestión Jurídico Ambiental	

Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento con sus respectivos soportes y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad, lo presentamos para su firma.

Expediente CGJ-A 014-2024