

RESOLUCION N°

0136

14 MAR 2017

“Por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar”

El Director General de la Corporación Autónoma Regional del Cesar “CORPOCESAR” en ejercicio de sus facultades legales y estatutarias, en especial de las conferidas por la ley 99 de 1993 y

CONSIDERANDO

Que la Subdirectora de Evaluación y Seguimiento de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales “ANLA”, en virtud de consulta presentada por Corpocesar en torno a proyectos de generación de energía eléctrica a partir del aprovechamiento de la energía solar, mediante oficio con radicación 2015028958-2-001 de fecha 23 de junio de 2015, conceptuó lo siguiente:

- Respecto a la consulta sobre la existencia de términos de referencia para elaboración de estudios de impacto ambiental para plantas de generación con aprovechamiento de energía solar y sus correspondiente módulos de conexión y/o subestaciones y líneas de transmisión a líneas regionales o nacionales, es preciso de manera inicial señalar que su consulta presenta dos componentes uno de generación y otro de transmisión, ante lo cual se debe realizar las siguientes precisiones :

El Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 en su artículo 2.2.2.3.2.1., define los proyectos, obras y actividades que requieren licencia ambiental y la competencia en su otorgamiento y que para la ANLA corresponden a: proyectos de exploración y uso de fuentes de energía alternativa virtualmente contaminantes con capacidad instalada superior o igual cien (100) MW y el tendido de las líneas de transmisión del Sistema de Transmisión Nacional (STN), compuesto por el conjunto de líneas con sus correspondientes subestaciones que se proyecten operen a tensiones iguales o superiores a doscientos veinte (220) KV, definidos en el artículo 2.2.2.3.2.2, del decreto antes citado, literales b y c del numeral 4 , respectivamente. De lo antes mencionado se cuenta con los términos de referencia LI-TER-1-01 para Proyectos Lineales, adoptados mediante Resolución 1288 del 30 de junio de 2006 , en cuanto a la generación con energía solar actualmente no se cuenta con términos de referencia genéricos; no obstante la ANLA para proyectos de energías alternativas que no cuentan con términos genéricos, en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 2.2.2.3.3.2, del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 (Decreto 2041 de 2014 art,14) , ha expedido términos de referencia específicos.

Así las cosas, el interesado en el proyecto, obra o actividad deberá solicitar los Términos de Referencia específicos para este, ante la Autoridad Ambiental que corresponda, según las competencias atribuidas en los artículos 2.2.2.3.2.2 y 2.2.2.3.2.3 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 (Decreto 2041 de 2014 arts 8 y 9).

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

- En lo relacionado a la segunda pregunta, respecto a si los términos de referencia pueden ser aplicados a proyectos con una capacidad de 10 a 100 megavatios, teniendo en cuenta que no existen TR genéricos acogidos mediante Resolución por parte del MADS, no sería posible una aplicación para el caso específico de su consulta, sin embargo es preciso señalar que el Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.2.3.3.2. De los términos de referencia, se establece: *Los términos de referencia son los lineamientos generales que la autoridad ambiental señala para la elaboración y ejecución de los estudios ambientales que deben ser presentados ante la autoridad ambiental competente. Los estudios ambientales se elaborarán con base en los términos de referencia que sean expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. El solicitante deberá adaptarlos a las particularidades del proyecto, obra o actividad.* (Negrila fuera de texto).

De igual manera en el Parágrafo 2 del precitado Artículo se indica: *Las Corporaciones Autónomas Regionales, de Desarrollo Sostenible, Grandes Centros Urbanos y Establecimientos Públicos Ambientales de que trata la Ley 768 de 2002, deberán tomar como estricto referente los términos de referencia genéricos expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.*

- El Artículo 2.2.2.3.4.2. del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 (Decreto 2041 de 2014, art 18) define los proyectos para los cuales se requiere la elaboración de Diagnóstico Ambiental de Alternativas –DAA, estableciendo en el numeral 7 “*Los proyectos de exploración y uso de fuentes de energía alternativa virtualmente contaminantes con capacidad instalada superior a diez (10) MW*”. Por lo anterior, si se desea ejecutar el proyecto en mención, el interesado deberá formular petición por escrito ante la Autoridad Ambiental competente solicitando que se determine si el proyecto a ejecutar requiere o no de la elaboración y presentación de Diagnóstico Ambiental de Alternativas (DAA), adjuntando para tal efecto, la descripción, el objetivo, alcance y costo del proyecto, así como su localización mediante coordenadas y planos.
- Frente a su última inquietud, nos permitimos comunicarle que la Ley 1715 del 13 de mayo de 2014, es la encargada de regular la integración de Energías Renovables no Convencionales al Sistema Energético Nacional, y tiene como finalidad establecer el marco legal y los instrumentos para la promoción del aprovechamiento de las fuentes no convencionales de energía, principalmente aquellas de carácter renovable, lo mismo que para el fomento de la inversión, investigación y desarrollo de tecnologías limpias para producción de energía, la eficiencia energética y respuesta de la demanda, en el marco de la política energética nacional, mas no establece ningún procedimiento específico para el trámite de solicitud de una licencia ambiental, el cual está completamente establecido y regulado por el gobierno nacional mediante el capítulo 3 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 “*Por medio de cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible*”.

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

Que en desarrollo de lo dispuesto en el 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), la empresa ENEL GREEN POWER COLOMBIA (EGP), solicitó pronunciamiento sobre la necesidad de presentar Diagnóstico Ambiental de Alternativas "DAA", para el proyecto denominado Parque Solar El Paso a desarrollarse en jurisdicción del Municipio de El Paso Cesar. En virtud de lo ordenado en el numeral 1 del artículo 2.2.2.3.6.1 del decreto en citas, mediante oficio de fecha 29 de octubre de 2015, la Subdirección General del Área de Gestión Ambiental de Corpocesar, estableció que el citado proyecto no requiere Diagnóstico Ambiental de Alternativas "DAA". En el oficio anteriormente citado Corpocesar se pronunció de la siguiente forma:

"En atención a su solicitud de pronunciamiento en torno a la necesidad de presentar **DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS (DAA)**, para el proyecto denominado **PARQUE SOLAR EL PASO** en jurisdicción del Municipio de El Paso Cesar, comedidamente me permito expresarle lo siguiente:

- I. A la luz del concepto técnico rendido por evaluador de Corpocesar, del análisis de la información allegada se tiene lo que a continuación se indica:
 - "A. De acuerdo con la información aportada por el usuario el proyecto Parque Solar El Paso se caracteriza desde el punto de vista técnico por los siguientes elementos:
 1. Tiene como objetivo la generación de energía eléctrica, a través del aprovechamiento de la energía proveída por la luz del Sol.
 2. El parque ocupará una extensión aproximada de 480 hás, alcanzando un área efectiva de intervención estimada en 250 hás. Así mismo, se tiene que el corredor para la línea de conexión eléctrica ocuparía una extensión de aproximadamente 378,75 hás.
 3. Geográficamente, el proyecto se ha planteado se desarrolle en inmediaciones de las veredas Mate Queso, Mata Indio, La Soledad y el corregimiento Cuatro Vientos del municipio El Paso, departamento del Cesar.
 4. El objetivo es el de generar energía eléctrica a partir de la transformación de la energía lumínica proveída por la estrella del Sistema Solar (Sol), para lo cual se adelantará la instalación y operación de 285.715 paneles fotovoltaicos, con una potencia instalada de 70 Megawatt (Mw), además de contarse con una subestación elevadora, y otras obras complementarias, a interconectar con la subestación eléctrica de El Paso, operada por ELECTRICARIBE S.A. E.S.P. (en adelante Electricaribe), mediante una línea de conexión eléctrica con una capacidad de 110 Kilovolt (Kv). Tanto el parque como la línea estarán localizados en el municipio de El Paso, departamento del Cesar.
 5. El proyecto se puede dividir en dos subcomponentes, así, denotando el alcance del mismo:

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



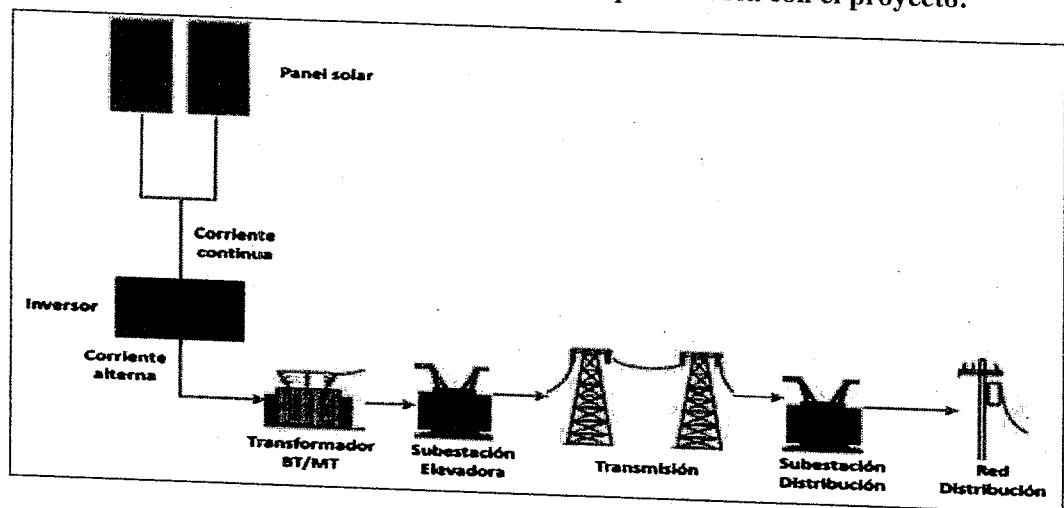
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORROCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

- Un parque solar fotovoltaico conectado directamente a la red de distribución, con capacidad de generar energía eléctrica con una potencia máxima de 70 MW. Este componente abarcaría 480 há de extensión superficial.
- Un corredor para el tendido de una línea de transmisión de la energía eléctrica generada en el parque solar, con una capacidad de 110 Kv para el transporte de la energía eléctrica desde el parque hasta la subestación. Esta línea se tendería a lo largo de 6 kilómetros aproximadamente hasta la subestación eléctrica El Paso, en inmediaciones del corregimiento de Cuatro Vientos (Municipio de El Paso), la cual es un nodo de la red de distribución nacional de energía. Este componente abarcaría 379 há de extensión superficial.

Estas características hacen de este proyecto uno del tipo "conectado a la red", en el cual se busca entregar la energía eléctrica que provee el parque solar (arreglo de paneles solares) a la red de distribución eléctrica o sistema interconectado nacional (SIN). El esquema mostrado en la Figura 1 (tomado del documento entregado por el usuario) permite formar al lector una idea de lo que se busca con el proyecto:



El arreglo de paneles solares (formados por una matriz de celdas fotovoltaicas) capta la energía proveída por el Sol (en forma de radiación) y la transforman en energía eléctrica del tipo continuo (DC), la cual es conducida a un Inversor, que se encarga de convertirla en corriente alterna (AC - que es la que normalmente se consume), para luego ser enviada mediante los medios apropiados a una serie de transformadores y subestaciones que llevan la energía a los niveles de tensión necesarios según el fin perseguido, para luego conducirla a lo largo de redes de transmisión, hasta ser entregada a la red de distribución, de donde es consumida por los usuarios finales (zonas urbanas, plantas industriales, etc.).

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

6. De manera específica, los componentes ilustrados se pueden describir de manera resumida así:

6.1 Parque solar El Paso, compuesto por:

- a. **Módulos o paneles fotovoltaicos**, a su vez conformados por conjunto de celdas fotovoltaicas dispuestas una al lado de la otra, conectadas en serie o en paralelo, mediante circuitos eléctricos conectados a sus respectivos polos positivos y negativos. Para la instalación fotovoltaica proyectada, se utilizarán módulos fotovoltaicos del tipo Jinko Solar JKM315PP con cercos de aluminio, compuestos por 72 células cristalinas de 6" cada uno y conectadas en serie.
- b. **Estructuras de soporte**. Los paneles estarán montados sobre unidades móviles prefabricadas, que se ensamblarán en el terreno, las cuales estarán equipadas con un eje rotatorio dispuesto en dirección Norte/Sur, permitiendo el seguimiento del curso del sol de oriente a poniente, maximizando así la captación de la luz solar.
- c. **Caja de agrupación**. Corresponde a la unidad donde son agrupados los circuitos eléctricos que vinculan las celdas fotovoltaicas dentro del panel fotovoltaico.
- d. **Cableado (corriente continua y corriente alterna)**. Los cables utilizados cumplirán con la normativa vigente, en cuanto a aislamiento y grado de protección.
- e. **Centro de transformación**. Los Centros de Transformación de Media Tensión corresponden a estructuras prefabricadas de hormigón o metal donde se ubicarán los equipos eléctricos. El Proyecto contempla la instalación de 28 centros de transformación de 3MW cada uno, en donde se tendrán: inversores (DC/AC), transformadores de media tensión, puesta a tierra, protecciones, subestación elevadora (S/E) y estación meteorológica.

6.2 Corredor de la línea de conexión eléctrica (LCE). Se tenderá una línea de conexión eléctrica (LCE) de 110 Kv y una longitud aproximada de 7 km, conectada a la subestación eléctrica El Paso, localizada en el corregimiento de Cuatro Vientos del municipio de El Paso (operada por ELECTRICARIBE). La línea estará soportada en torres de marco metálico, con una altura estimada de 45 m, diseñadas para las distintas y las condiciones de terreno y para soportar la fuerza de tracción de la línea de transmisión. También, de acuerdo con lo señalado por el usuario, todo el sistema de conexión eléctrica tendrá comunicación con el Centro Nacional de Despacho (CND), como entidad encargada de la planeación, supervisión y control de la operación integrada de los recursos de generación, interconexión y transmisión del SIN; y se enviará automáticamente toda la información necesaria para la operación de dicho organismo. De este componente harán parte: estructuras (torres metálicas), fundaciones (base de las torres), crucetas (sostén de

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR.



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

los aisladores), aisladores (sostén de los conductores), conductores, cables de guardia (pararrayos), herrajes, símbolo eléctrico y señales de seguridad y franja de seguridad, de acuerdo con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE – expedido por el Ministerio de Minas y Energía (Resolución 90708 del 30 de septiembre de 2013) y que contempla medidas de seguridad de las personas, animales y medio ambiente, que deben cumplir para prevenir, minimizar o eliminar los riesgos de origen eléctrico. En el caso del proyecto planteado por el usuario, dadas sus características de tensión nominal (110 Kv) se considera una franja de veinte (20) metros en total (10 m a cada lado de la línea).

7. Según Lo planteado por el usuario en el documento radicado, el proyecto será desarrollado en cuatro (4) fases: Pre-Operativa; Constructiva; Operativa; y Post-Operativa. Cada componente del proyecto, de acuerdo con estas fases, será desarrollado de la siguiente manera:

El Parque Solar El Paso:

- Fase Pre-Operativa: Gestión social y de tierras
- Fase Constructiva: movilización y transporte, adecuación de accesos existentes y construcción de vías, instalación y funcionamiento de infraestructura provisional (campamento de obra), configuración del parque.
- Fase Operativa: Funcionamiento del parque
- Fase Post Operativa: Desmantelamiento y cierre

El Corredor de la línea de conexión eléctrica (LCE):

- Fase Pre-Operativa: Gestión social y de tierras
- Fase Constructiva: movilización y transporte, adecuación de accesos existentes y construcción de vías, instalación y funcionamiento de infraestructura provisional (campamento de obra), construcción de la línea de conducción eléctrica (LCE).
- Fase Operativa: Funcionamiento de la línea de conducción eléctrica (LCE)
- Fase Post-Operativa: Desmantelamiento y cierre

8. En el documento radicado el usuario plantea que la duración del proyecto sería de (12) meses para las fases Pre-Operativa y de Construcción, mientras que para la etapa de Operación se contemplan 25 años de vida útil, seguidas de dos meses de Post-Operación.

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

9. De acuerdo con la georreferencia dada por el usuario (cartografía impresa y en formato geodatabase), se tiene que la ubicación del proyecto está dada por las siguientes coordenadas:

Para el Parque Solar:

VÉRTICE	COORDENADAS DATUM MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LATITUD (N)	LONGITUD (W)
1	1.039.657,00	1.571.675,01	9° 45' 54,784"	73° 42' 57,825"
2	1.038.931,14	1.572.323,34	9° 46' 15,910"	73° 43' 21,619"
3	1.040.188,37	1.573.239,44	9° 46' 45,683"	73° 42' 40,335"
4	1.038.105,37	1.573.721,29	9° 47' 1,437"	73° 43' 48,667"
5	1.040.302,97	1.574.401,48	9° 47' 23,500"	73° 42' 36,533"
6	1.039.762,80	1.574.999,25	9° 47' 42,975"	73° 42' 54,237"
7	1.038.676,08	1.574.999,26	9° 47' 43,012"	73° 43' 29,896"

Para el corredor de la línea de conexión a la Subestación El Paso:

VÉRTICE	COORDENADAS DATUM MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LATITUD (N)	LONGITUD (W)
1	1.039.657	1.571.675,014	9° 45' 54,784"	73° 42' 57,825"
2	1.039.455,515	1.569.844,475	9° 44' 55,211"	73° 43' 4,500"
3	1.039.353,951	1.569.326,078	9° 44' 38,343"	73° 43' 7,850"
4	1.039.325,881	1.567.902,8	9° 43' 52,020"	73° 43' 8,821"
5	1.039.220,442	1.567.639,023	9° 43' 43,438"	73° 43' 12,289"
6	1.039.061,518	1.567.212,732	9° 43' 29,569"	73° 43' 17,518"
7	1.038.883,539	1.567.025,394	9° 43' 23,478"	73° 43' 23,363"
8	1.038.662,177	1.567.235,696	9° 43' 30,330"	73° 43' 30,618"
9	1.038.527,454	1.567.563,72	9° 43' 41,011"	73° 43' 35,027"
10	1.038.447,36	1.567.888,671	9° 43' 51,590"	73° 43' 37,644"
11	1.038.414,697	1.568.796,841	9° 44' 21,149"	73° 43' 38,684"
12	1.038.614,554	1.569.726,315	9° 44' 51,394"	73° 43' 32,096"
13	1.038.551,353	1.570.437,836	9° 45' 14,555"	73° 43' 34,145"
14	1.038.850,078	1.570.872,798	9° 45' 28,701"	73° 43' 24,329"
15	1.039.142,579	1.572.128,593	9° 46' 9,564"	73° 43' 14,688"

Cabe aquí destacar que la localización del proyecto se encuentra consignada, además de en las tablas aludidas (tomadas del documento entregado por Enel Green Power Colombia S.A.S., en la base de datos geográfica en formato gdb (Geodatabase) para el software ArcGIS, allegada por este usuario, en la cual se ha representado la relación espacial entre el área del componente Parque Solar y la del área del Corredor de conexión (línea de transmisión de energía eléctrica) en que se ha previsto desarrollar el proyecto bajo análisis.

10. Análisis ambiental del área.

El área del proyecto referida en el numeral anterior corresponde a los depósitos aluviales del valle del río Cesar (Q2al en el 60% del área del parque solar y el 82%

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

del corredor de la línea de conexión) y los depósitos de llanura aluvial (Qilla en el 40% del área del parque solar y el 18% del corredor de la línea de conexión).

Desde el punto de vista geomorfológico, el ambiente se considera de depositación, mayoritariamente en unidad de piedemonte con relieve plano, ligeramente inclinado y ligeramente ondulado, con escurrimiento difuso o concentrado. Litológicamente se caracteriza por la presencia de arenas, limos y arcilla aluviales, lo que hace que en este sector del departamento no se tengan deslizamientos del terreno o movimientos en masa (mm).

En la zona del proyecto, minoritariamente se tiene la presencia de cuerpos de agua de carácter estacional (arroyos temporales, jagüeyes) que sólo poseen un caudal o volumen de agua significativo en época de lluvias, en tanto que no se han identificado planos de inundación, de acuerdo con la información evaluada por el usuario (a partir de los análisis realizados por el Servicio Geológico Colombiano, sólo se tiene esta clase de terreno hacia el oriente de la zona, fuera del sector que ocuparía el Parque Solar El Paso y la franja del corredor de Conexión, cerca al río Cesar).

De acuerdo con la evaluación del proyecto Corine Land Cover para 2010 a escala 1:100.000, aportada por el usuario, la cobertura del suelo, en la zona proyectada para el parque Solar El Paso se caracteriza por la predominancia de los pastos arbolados, vegetación secundaria o en transición y tierras desnudas y degradadas (60%, 38% y 2% del área del Parque Solar, respectivamente) y para la franja del corredor de transmisión se tiene la presencia de pastos limpios, pastos arbolados, pastos enmalezados, vegetación secundaria o en transición y tierras desnudas y degradadas (24%, 57%, 2%, 10% y 7% respectivamente). El uso del suelo (la clasificación de usos se desarrolló siguiendo la metodología estipulada por el MADS, en la Resolución 1415 del 17 de agosto de 2012, según indicó el usuario) tradicionalmente (en los últimos años) ha estado representado, para el sector del Parque Solar El Paso, por la actividad silvopastoril (20%), producción-protección (11%), pastoreo extensivo (33%) y recuperación (36%), en tanto que para la franja del corredor de conexión, se ha tenido el pastoreo extensivo (3%), pastoreo intensivo y semi-intensivo (37%) y la recuperación (60%)

Desde el punto de vista biótico, el usuario manifiesta que la zona del proyecto se ubica dentro de una amplia región en la que se encuentran distribuidas especies sensibles (fauna, flora), derivándose esta información de la plataforma Tremarctos (puede ser consultada en el sitio de internet <http://www.tremarctoscolombia.org/index.html>), la cual "evalúa preliminarmente los impactos sobre la biodiversidad que producen las obras de infraestructura y minería "screening" y provee recomendaciones sobre las eventuales compensaciones que un determinado proyecto deberá asumir" (tomado del sitio en internet de la plataforma). De acuerdo con el Sistema de Información

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

Geográfico de Corpocesar (en la página web de la entidad, enlace SIGCORPOCESAR), en inmediaciones de la zona del proyecto, aunque fuera de ella, se tiene la presencia de unidades del complejo de sabanas, bosques y arbustales secos del medio Cesar como áreas prioritarias de conservación (especialmente en la zona de la Subestación El Paso de Electricaribe, en Cuatro Vientos).

Además de lo ya mencionado sobre la no presencia de planos de inundación, en materia de riesgos naturales la zona del proyecto ofrece, como es lo característico de esta región del departamento, ocurrencia de incendios de la cobertura vegetal, debido a los elevados valores de temperatura que se originan especialmente en el potencial de brillo solar y reducida humedad de la región, así como en las prácticas culturales que imperan en la actividad pecuaria extensiva o semi-intensiva y en la agrícola de pequeña escala de la región. Así, se enfatiza, los incendios se deberían más a la quema de potreros y rastrojos que a la conflagración espontánea de árboles, los cuales no son abundantes.

En cuanto al aspecto demográfico, ni dentro del área proyectada para el Parque Solar El Paso ni dentro del corredor de conexión (línea de transmisión) hasta la Subestación El Paso, se encuentran núcleos poblacionales consolidados, siendo el más cercano el casco corregimental de Cuatro Vientos (El Paso) a aproximadamente 1.300 metros del extremo sur-este de la franja en mención.

Por otra parte, de acuerdo con la información disponible referente al Sistema de Transmisión Nacional de energía eléctrica (proyectado a 2027), en la zona descrita como la que en promedio multianual se tienen los mayores índices de radiación solar, se ubica la Subestación de El Paso, en inmediaciones del corregimiento de Cuatro Vientos, lo cual representa un elemento importante para el proyecto Parque Solar El Paso.

En cuanto al potencial de energía solar, al consultar el Atlas Solar de Colombia, preparado por el IDEAM (versión del año 2005, disponible en el Sistema de Información de Eficiencia Energética Energías Alternativas de Colombia <http://www.si3ea.gov.co/Home/EnergiaSolar/tabid/74/language/en-US/Default.aspx>), se encuentra que el departamento del Cesar (sectores norte y centro) es, después de la Guajira, la zona con más incidencia de horas de brillo solar al día, con un promedio multianual de entre 5 y 7 horas diarias, mientras que a lo largo del año, los meses de mayor incidencia de la luz solar son Diciembre a Marzo (de 7 a 9 horas/día), llamando especialmente la atención que la región en que se ha propuesto el proyecto por parte del usuario, presenta la mayor incidencia de horas de sol en el departamento en los meses de Julio y Agosto con 7 a 8 hora/día, cuando en el resto del departamento presenta de 5 a 7 hora/día e incluso, en el promedio multianual, dicha zona, junto con las inmediaciones de la ciudad de Valledupar, sigue siendo la que mayor brillo solar

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar

Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306

Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

recibe en el departamento. Esta situación se traduce en que la región central y norte del departamento del Cesar (junto con sectores de la región Costa Atlántica del país) posee uno de los mayores índices de radiación solar del país (el promedio multianual, 4.5 kilovatios – hora por metro cuadrado, Kwh/m², es superior al del resto del planeta. Fuente: Atlas Solar de Colombia), alcanzando en el Cesar valores que oscilan de 5.5 a 6.5 Kwh/m², superando así al resto del país y comparándose sólo con la Guajira y la Orinoquía, destacándose que, para la zona del proyecto, a lo largo del año el mínimo valor sería de 5 Kwh/m² (en los meses de septiembre y octubre – tradicionalmente lluviosos) y el máximo de 6.5 Kwh/m² en los meses de Febrero y Julio (tradicionalmente de poca lluvia).

De esta manera, de acuerdo con el análisis preliminar desarrollado por el suscrito (con apoyo en la documentación aportada por el usuario) y a partir del conocimiento que se tiene de la zona en que se ha propuesto el proyecto, se considera que la misma constituiría el área de influencia directa del mismo, ya que se prevé que es en ella en donde la mayor parte de las actividades del Parque Solar El Paso se llevarían a cabo.

Así, se tiene que el sector objeto de análisis presenta condiciones similares (pero mejores aún) a las que ofrecen otras zonas ubicadas al centro y norte del departamento del Cesar en cuanto a incidencia de la luz solar y, por tanto, radiación por unidad de superficie (aspecto requerido en los proyectos de aprovechamiento de la energía solar), pero tiene la particularidad de ubicarse en cercanía relativa a una de las Subestaciones de energía eléctrica operadas por la empresa autorizada por el Gobierno nacional para ello (Subestación El Paso), aspecto este clave para la optimización del proyecto. Además, se recuerda que, como se ha mencionado, desde el punto de vista ambiental la zona en que se ha propuesto desarrollar el proyecto de generación de energía eléctrica a partir de la transformación de la energía proveída por el Sol, se caracteriza por ser de topografía predominantemente plana, escasa cobertura vegetal del tipo arbóreo, haber estado intervenida por parte de actividades agropecuarias, situación a la que los escasos habitantes de la región se han habituado.

B. Según el manual de Evaluación de Estudios Ambientales, publicado por el Ministerio del Medio Ambiente en 2002, un proyecto puede requerir DAA cuando guarda relación directa con algunos de los criterios relacionados a continuación, aunque no necesariamente es así, según se expresa en el Manual, ya que debe analizarse el contexto del área de influencia del proyecto y no solamente la presencia puntual de uno o varios de los escenarios (criterios) presentados:

1. Aspectos físicos
 - Zonas con pendiente excesiva, propensas a erosión o a inestabilidad extrema.
 - Zonas de alto riesgo natural, establecidas a nivel nacional, regional y local.
 - Zonas de elevada inestabilidad geológica.
 - Afectación de los cuerpos de agua.

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

- No disponibilidad de profundidades adecuadas (en proyectos de puertos).
2. Aspectos bióticos
- Áreas que hacen parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
 - Corredores biológicos y zonas boscosas.
 - Zonas prioritarias reconocidas para la conservación de fauna a nivel regional y local.
 - Ecosistemas estratégicos definidos a nivel nacional, regional y/o local.
 - Presencia de especies endémicas de fauna y flora, especies amenazadas, en vía de extinción y/o protegidas por una legislación específica.
 - Áreas en donde existan páramos.
 - Áreas con presencia de manglares.
3. Aspectos sociales
- Distribución espacial de la población en el área de influencia directa, zonas de mayor densidad poblacional rural y urbana, de acuerdo a la intensidad y calidad de la afectación.
 - Sitios de reconocido interés histórico, cultural y arqueológico, declarados como parques arqueológicos, patrimonio histórico nacional o patrimonio histórico de la humanidad, o aquellos yacimientos arqueológicos que por la singularidad de sus contenidos culturales ameriten ser preservados para la posteridad. También debe considerarse la cultura intangible, incluyendo las relaciones sociales de parentesco y de vecindad.
 - Áreas de especial sensibilidad por razones étnicas o de propiedad colectiva de la tierra: reservas, resguardos y territorios comunitarios.
4. Ordenamiento territorial
- Incompatibilidad con los usos de suelo propuestos en los planes de ordenamiento territorial y áreas legalmente establecidas en documentos Conpes.

Así, se considera que de los criterios arriba mencionados, el área de influencia directa estimada para el proyecto propuesto, se caracteriza por presentar:

- Zonas de alto riesgo natural, establecidas a nivel nacional, regional y local (incendios de la cobertura vegetal)
- Afectación de los cuerpos de agua, en la medida en que los presentes en la zona tengan oferta hídrica efectiva.
- Corredores biológicos.

No obstante, en general la zona central del departamento del Cesar, en el valle del río Cesar, presenta las mismas características destacadas en los ítems anteriores, es decir, los incendios

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

en zonas restringidas son comunes (hacen parte de la dinámica natural de esta zona del país), aspecto que ha sido tenido en cuenta por parte de otros proyectos de infraestructura de servicios públicos. De igual manera, la intervención de cuerpos de agua y corredores biológicos asociados al valle del río Cesar ocurre en distintos grados en toda la zona, aunque se ha determinado que dicha afectación se debe especialmente a las manifestaciones de los propietarios de los predios rurales, a través de ganadería extensiva principalmente. De lo anterior se concluye que carecería de sentido buscar otra alternativa en cuanto a localización para el proyecto por Enel Green Power Colombia S.A.S, por cuanto las características en otro sector de la zona central del departamento del Cesar serían las mismas. Además se tiene que las condiciones ideales para el desarrollo del proyecto desde el punto de vista de la radiación solar incidente requerida, también se dan en la zona central del Departamento del Cesar.

De esta manera, por lo anterior se considera que el proyecto propuesto por Enel Green Power Colombia S.A.S. no requiere de Diagnóstico Ambiental de Alternativas y sólo debe tramitarse la correspondiente Licencia Ambiental, para lo que se adjuntan los correspondientes Términos de Referencia, preparados por la entidad.”

- II. Atendiendo los criterios técnicos supra-dichos, el proyecto denominado PARQUE SOLAR EL PASO, a ubicarse en jurisdicción del Municipio de El Paso Cesar, no requiere Diagnóstico Ambiental de Alternativas (DAA).
- III. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.2.3.6.2 del decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, al no requerirse DAA, el interesado en obtener licencia ambiental deberá radicar ante la autoridad ambiental competente, el estudio de impacto ambiental (EIA) y anexar la siguiente documentación: a) Formulario Único de Licencia Ambiental. b) Planos que soporten el EIA, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución 1415 de 2012, que modifica y actualiza el Modelo de Almacenamiento Geográfico (*Geodatabase*) o la que la sustituya, modifique o derogue. c) Costo estimado de inversión y operación del proyecto. d) Poder debidamente otorgado cuando se actúe por medio de apoderado. e) Documento de identificación o certificado de existencia y representación legal, en caso de personas jurídicas. f) Certificado del Ministerio del Interior sobre presencia o no de comunidades étnicas y de existencia de territorios colectivos en el área del proyecto de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones relacionadas con el Protocolo de Coordinación Interinstitucional para la Consulta Previa. g) Copia de la radicación del documento exigido por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), a través del cual se da cumplimiento a lo establecido en la *Ley 1185 de 2008*. h) Formato aprobado por la autoridad ambiental competente, para la verificación preliminar de la documentación que conforma la solicitud de licencia ambiental.
- IV. De conformidad con lo reglado en el artículo 2.2.2.3.3.2 del decreto 1076 de 2015 y teniendo en cuenta que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible no ha fijado T.R para este tipo de proyectos, esta Subdirección a través de su equipo técnico los ha generado para este caso y son los que se adjuntan a la presente. (42 folios). Se reitera

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

que deben atenderse las prescripciones señaladas por el Ministerio de Ambiente en la Metodología General para la presentación de Estudios Ambientales.”

Que por oficio de fecha 21 de diciembre de 2015, la Subdirección General del Área de Gestión Ambiental, subsanó errores de tipo conceptual en los TR, informando de ello a la sociedad peticionaria.

Que la doctora AZAHARA LOPEZ DURAN identificada con la C.E. N° 500454 obrando en calidad de Representante legal de ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, solicitó Licencia Ambiental para el proyecto denominado Parque Solar El Paso y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso a desarrollarse en jurisdicción del municipio de El Paso departamento del Cesar. Para el trámite de licencia ambiental, se allegó lo siguiente:

1. Formulario Único Nacional de Solicitud de Licencia Ambiental.
2. Estudio de Impacto Ambiental
3. Certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá. Acredita la calidad de Representante legal de AZAHARA DE LOS ANGELES LOPEZ DURAN identificada con la CE N° 500454.
4. Certificación N° 1220 del 27 de agosto de 2015 expedida por el Ministerio del Interior, especificando que no se registra la presencia de comunidades Indígenas, Minorías y Room en el área del proyecto Parque Solar El Paso ; que no se registra la presencia de comunidades Negras , Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras en el área del proyecto Parque Solar El Paso.
5. Copia de radicación de solicitud ante el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH).
6. Copia de la Resolución N° 0741 del 8 de julio de 2014 expedida por la ANLA, “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”
7. Formato aprobado por Corpocesar, para la verificación preliminar de la documentación que conforma la solicitud de licencia ambiental.

Que por Auto N° 021 de fecha 18 de julio de 2016, la Subdirección General del Área de Gestión Ambiental de Corpocesar inició el correspondiente trámite administrativo ambiental en torno a la solicitud de licencia ambiental para el proyecto en citas. Para los efectos 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), la Corporación se pronunció en torno a la no exigencia de Diagnóstico Ambiental de Alternativas “DAA” y ordenó la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental.

Que por mandato del numeral 8 del artículo 2.2.2.3.2.3 del decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, (Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible), a las Corporaciones

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

Autónomas Regionales les compete otorgar o negar la Licencia Ambiental en proyectos del sector eléctrico así:

- 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.
- 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.
- 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.
- Los proyectos de exploración y uso de fuentes de energía virtualmente contaminantes con capacidad instalada de igual o mayor a diez (10) MW y menor de cien (100) MW.

Que en fechas 8 al 11 de agosto de 2016 se practicó diligencia de inspección en el área del proyecto. Como producto de la diligencia inspectiva, el día 29 de agosto de 2016 se llevó a cabo reunión para requerir el aporte de información y documentación complementaria.

Que mediante oficio radicado con el N° 7768 recibido en la Corporación el 23 de septiembre de 2016, la peticionaria solicitó prorroga de un (1) mes para aportar toda la información requerida, la cual fue concedida. La información fue allegada en fecha 29 de septiembre de 2016.

Que en el curso del proceso se allegó a la entidad copia del oficio ICANH fechado el 19 de agosto de 2016, en el cual la doctora BEATRIZ EUGENIA RINCON Grupo de Arqueología del Instituto Colombiano de Antropología e Historia "ICANH" comunica a la Arqueóloga Angélica Vivas Salamanca "que el informe y plan de manejo programa de arqueología preventiva. Fases de prospección y propuesta de manejo para EL EIA PARQUE SOLAR EL PASO Y SU LÍNEA DE CONEXIÓN A LA SUBESTACIÓN EL PASO. MUNICIPIO EL PASO (CESAR) fue evaluado y aprobado por el Grupo de Arqueología del ICANH....."

Que durante la actuación se aportó nueva certificación del Ministerio del Interior distinguida con el No 694 del 13 de julio de 2016, a través de la cual dicho Ministerio establece, que no se registra presencia de comunidades Indígenas, Minorías, Rom, Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, en el área del proyecto denominado "AREA DE INFLUENCIA DEL PARQUE SOLAR EL PASO Y SU LINEA DE CONEXIÓN ELECTRICA", localizado en jurisdicción del municipio de El Paso Cesar.

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:

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

A. SI EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SE AJUSTA A LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA ESTE TIPO DE PROYECTOS.

Luego de revisar la documentación entregada por el usuario al momento de radicar el estudio de impacto ambiental y las respuestas suministradas a los requerimientos de información complementaria que le fueron entregados con ocasión de la Reunión sostenida el 29 de agosto de 2016, se encuentra que la misma se ajusta a los términos de referencia que la Corporación ha dispuesto para este proyecto.

➤ **DESCRIPCIÓN Y OBJETO GENERAL DEL PROYECTO.**

A partir de la documentación entregada por el usuario, se tiene que el proyecto consiste en la construcción, operación y mantenimiento de una central de generación solar fotovoltaica, en un área de intervención de alrededor de 200 ha, con una potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua, DC), y la entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) a la subestación eléctrica El Paso, las cuales resultan menores a las inicialmente planteadas por el usuario, debido a que en el proceso de evaluación se exigió la reducción del área a intervenir en el bosque secundario, para efectos de lograr la conectividad de las áreas forestales protectoras del recurso hídrico, lo que llevó a la reducción del área del parque solar y, en consecuencia el número de paneles solares. Adicionalmente, para el proyecto se contempla la construcción, operación y mantenimiento de una subestación elevadora, obras complementarias, y una línea de conexión eléctrica con un nivel de tensión de 110 kV y una longitud aproximada de 6,7 km, que posibilitará entregar la energía generada en el parque solar a la subestación eléctrica El Paso, operada por ELECTRICARIBE.

Así mismo, el usuario ha expresado que el objetivo general del proyecto es la generación de energía eléctrica a partir del aprovechamiento del recurso solar presente en la zona, y la entrega de la misma al Sistema Interconectado Nacional, SIN. Además, se espera por parte del usuario que con el proyecto se contribuya al cumplimiento de los objetivos de la ley 1715 de 2014 en materia de energías renovables, gestión eficiente de la energía y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

La empresa proponente del proyecto es ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S, identificada con NIT 900509559-6, domiciliada en la CALLE 93 N° 12-14 OFICINA 202 de la ciudad de BOGOTÁ D.C, y tiene como representante legal a Azahara López Durán, identificada con la cédula de extranjería (pasaporte) C.E. No. 500454.

El proyecto será desarrollado en cuatro (4) fases: Preoperativa, Constructiva, Operativa, y Postoperativa, y contempla una duración de 11 meses en la fase constructiva, 30 años en la fase operativa y 6 meses en la postoperativa. Las principales actividades y subactividades que el usuario ha contemplado para la materialización del proyecto son:

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSION: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL QUEEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

- **Etapa Preoperativa.** La duración de esta etapa se ha estimado, de acuerdo con lo informado por el usuario, en 14 meses. Consta de:
 - **Gestión social y de tierras.** En esta actividad se ha venido desarrollando la información del proyecto a autoridades y comunidades, la negociación de tierras, predios y servidumbres, adquisición de bienes y servicios y se tiene prevista la contratación de personal.
- **Etapa Constructiva.** La duración de esta etapa se ha estimado, de acuerdo con lo informado por el usuario, en 11 meses. Consta de:
 - **Movilización y Transporte.** En esta se tiene estipulado llevar a cabo la movilización de partes, equipo, maquinaria, materiales y personal.
 - **Adecuación de accesos existentes y construcción de nuevos accesos.** Para esta actividad se programa el replanteo topográfico y demarcación, remoción de la cobertura vegetal y descapote, movimiento de tierras (excavación, cortes y rellenos), Adecuación de obras de drenaje, conformación de la superficie de rodadura de caminos de acceso e internos, consumo/captación de agua subterránea y generación de residuos líquidos y sólidos.
 - **Instalación y funcionamiento de infraestructura temporal y permanente (campamento de obra).** Se considera la remoción de la cobertura vegetal y descapote, movimiento de tierras (excavación, cortes y rellenos), montaje de las instalaciones y equipos auxiliares, la adecuación de un ZODME, acopio de componentes, materiales, y maquinaria, consumo/captación de agua subterránea, y la generación de residuos líquidos y sólidos.
 - **Construcción de la línea de conexión eléctrica (lce).** Está conformada por las actividades de replanteo topográfico y demarcación, remoción de la cobertura vegetal y descapote, excavación de cimentación, relleno y compactación de materiales, montaje de torres (ensamblaje y levantamiento), montaje de conductores, aisladores y accesorios y puesta a tierra, desbroce, poda y tala selectiva, montaje de cables, consumo de agua/captación de agua subterránea y generación de residuos líquidos y sólidos.
 - **Configuración del parque.** Es la actividad más representativa de la materialización del proyecto y está dada por replanteo topográfico y demarcación, remoción de la cobertura vegetal y descapote, nivelación y habilitación del terreno, montaje de paneles e instalación de inversores y centros de transformación, Instalación conexión eléctrica (cableado, puesta a tierra, protecciones), construcción de subestación elevadora, consumo/captación de agua subterránea y la generación de residuos líquidos y sólidos.
- **Etapa Operativa.** La duración de esta etapa se ha estimado, de acuerdo con lo informado por el usuario, en 30 años. Consta de:
 - **Funcionamiento del parque solar.** Se tendrá la generación de energía eléctrica, limpieza de los paneles, mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, generación de residuos líquidos y sólidos asociado a instalaciones de apoyo y el consumo/captación de agua subterránea.

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

— Funcionamiento de la línea de conexión eléctrica (lce). Aquí se ha previsto la energización y conducción de energía eléctrica, mantenimiento preventivo y el mantenimiento correctivo.

• **Etapa Postoperativa.** La duración de esta etapa se ha estimado, de acuerdo con lo informado por el usuario, en 06 meses. Consta de:

— Desmantelamiento y cierre. Estará compuesta por el desmantelamiento de obras y estructuras, consumo/captación de agua subterránea, reconfiguración del terreno y limpieza y la generación de residuos líquidos y sólidos. La duración de esta etapa se ha estimado en 6 meses por parte del usuario. De acuerdo con el EIA, se tiene contemplado que en forma previa al desmantelamiento final del Parque Solar el Paso y su Línea de conexión, se realice el desmantelamiento de la infraestructura temporal instalada (campamentos temporales o faenas) en la etapa constructiva, tan pronto culmine la instalación de todas las obras civiles e instalación de la infraestructura del proyecto. El usuario manifiesta que el desmantelamiento hace parte del plan de cierre del proyecto, una vez éste llegue al final de su vida útil proyectada para 30 años e implica el retiro de los módulos o paneles fotovoltaicos, estructuras soportantes, sistema de cableado, seguidores, subestación eléctrica, línea de alta tensión, fundaciones, bodegas, oficinas, instalaciones sanitarias, etc. Además, se retirarán todos los elementos de desecho y se enviarán a un lugar autorizado para reciclaje o disposición final, según corresponda.

Esta actividad se llevará cabo, según se expresa en el EIA, mediante la formulación de un plan de desmantelamiento para retirar de forma ordenada los componentes del proyecto; reparar los efectos causados por las diferentes actividades desarrolladas; y realizar la recuperación morfológica y paisajística del lugar; así como el diseño de un cronograma de desmantelamiento y el establecimiento de un tiempo para el seguimiento a las medidas implementadas. Las principales actividades para esta fase son: desmantelamiento de obras y estructuras y la reconfiguración del terreno y limpieza, esperándose generar 5.3 m³/día (0.062 l/seg) de aguas residuales (provenientes de baños) que se tratarán en biodigestores y 53.95 ton/mes de residuos sólidos, de las que la mayoría, 53 Ton, corresponden a los paneles a retirar, aunque el usuario ha manifestado que los módulos fotovoltaicos en desuso son destinados a reciclaje, lo cual no forma parte del Proyecto y en este sentido aclara que una vez concluida su vida útil, los módulos serán recogidos por una empresa externa autorizada, cuyo rubro corresponda al manejo, reciclaje y disposición de residuos de este tipo.

Descripción conceptual del proyecto.

Según el EIA aportado por el usuario, el proyecto es un sistema conectado, en el que se generará e inyectará la totalidad de 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 El Paso, propiedad de ELECTRICARIBE. Las actividades y componentes con que se busca materializar el proyecto se describen a continuación.

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR-



0136

Continuación Resolución N° de 14 MAR 2017 por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

➤ **Parque solar.** Estará compuesto principalmente por el arreglo de paneles fotovoltaicos, conectados entre sí, y estos a una serie de equipos de conversión de energía eléctrica directa (generada por los paneles) a alterna (que es la consumida por los usuarios finales). En las Figura 1 y 2 se observa el esquema conceptual del proyecto. La ubicación general del área a ocupar por el parque está dada por las coordenadas relacionadas en la Tabla 1 del presente concepto.

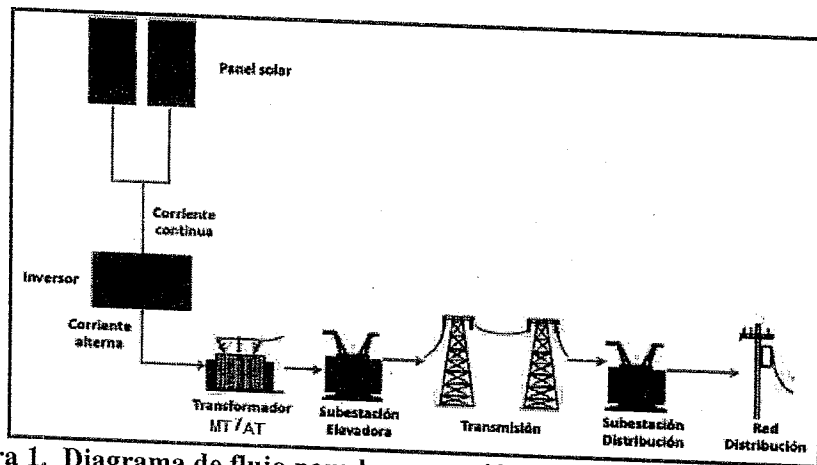


Figura 1. Diagrama de flujo para la generación de energía. Fuente: EIA del proyecto Parque Solar El Paso.

A continuación se describen los componentes del parque solar.

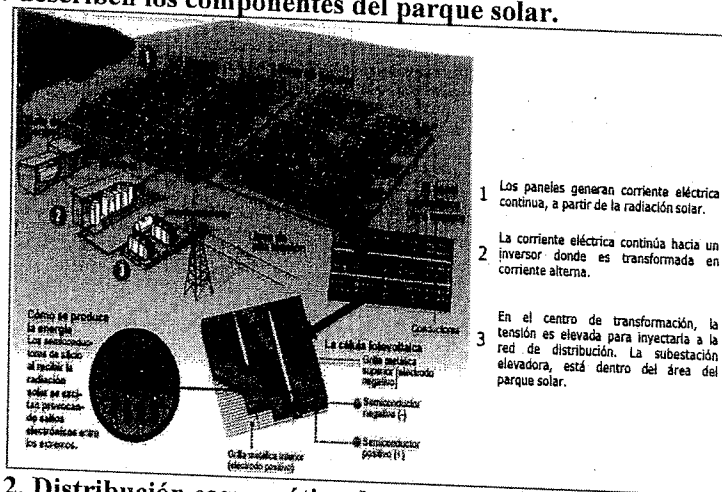


Figura 2. Distribución esquemática de un parque solar. Fuente: EIA del proyecto Parque Solar El Paso.

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

- **Paneles.** El arreglo de paneles solares se conformará con dos sectores, dentro de los polígonos definidos en la Tabla 1: la zona norte, cubriendo 104,61 hectáreas y la zona sur cubriendo 38,23 hectáreas, en donde se instalarán 2.904 paneles que estarán conformados por 261.360 módulos, de acuerdo con lo especificado por el usuario.

De manera específica, el arreglo de módulos de que constará el Parque Solar El Paso, es el que se muestra en la Figura 3.

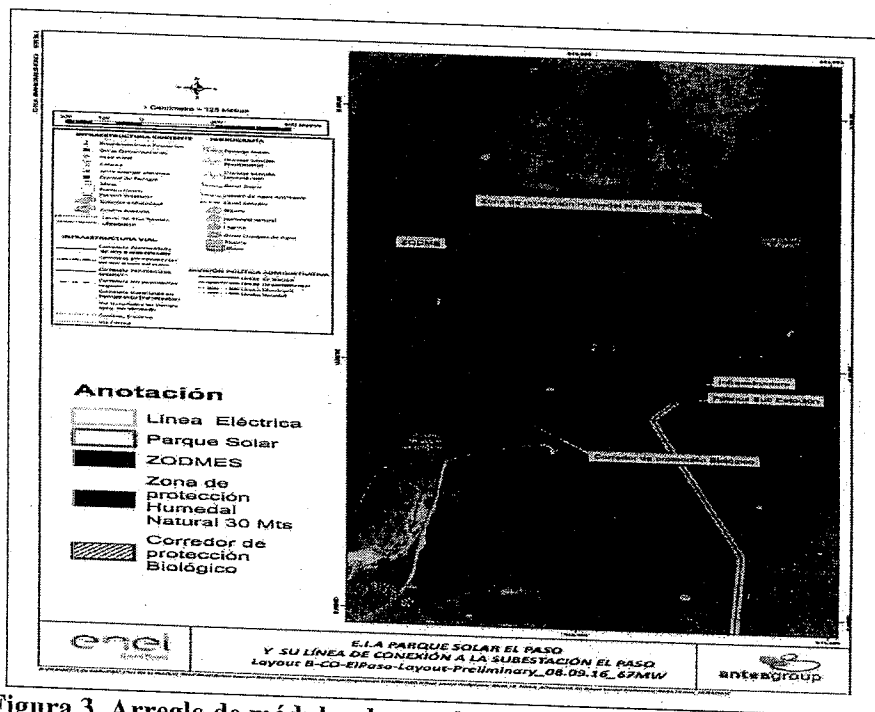


Figura 3. Arreglo de módulos de paneles fotovoltaicos en El Parque Solar El Paso

Tabla 1. Ubicación general del área a ocupar por el Parque Solar El Paso

NOMENCLATURA	ÁREA Ha	VÉRTICE	MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		WGS 84	
			ESTE	NORTE	LATITUD	LONGITUD
Sub Estación	0,81	1	1.039.184,78	1.573.707,96	9° 47' 0,967" N	73° 43' 13,249" W
		2	1.039.274,80	1.573.707,71	9° 47' 0,956" N	73° 43' 10,295" W
		3	1.039.274,55	1.573.617,70	9° 46' 58,026" N	73° 43' 10,306" W
		4	1.039.184,54	1.573.617,95	9° 46' 58,037" N	73° 43' 13,260" W
Páneles Solares Zona Norte	104,61	1	1.039.445,77	1.574.950,58	9° 47' 41,402" N	73° 43' 4,641" W
		2	1.039.445,25	1.574.760,35	9° 47' 35,210" N	73° 43' 4,665" W
		3	1.039.698,28	1.574.756,66	9° 47' 35,081" N	73° 42' 56,362" W
		4	1.039.708,02	1.574.661,26	9° 47' 31,976" N	73° 42' 56,046" W

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

NOMENCLATURA	ÁREA Ha	VÉRTICE	MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		WGS 84			
			ESTE	NORTE	LATITUD	LONGITUD		
		5	1.039.735,03	1.574.661,19	9° 47' 31,973" N	73° 42' 55,160" W		
		6	1.039.734,50	1.574.468,46	9° 47' 25,700" N	73° 42' 55,184" W		
		7	1.039.444,45	1.574.468,75	9° 47' 25,719" N	73° 43' 4,702" W		
		8	1.039.443,13	1.573.987,42	9° 47' 10,053" N	73° 43' 4,762" W		
		9	1.038.429,96	1.573.990,19	9° 47' 10,178" N	73° 43' 38,007" W		
		10	1.038.424,02	1.574.376,68	9° 47' 22,758" N	73° 43' 38,189" W		
		11	1.038.399,01	1.574.376,75	9° 47' 22,761" N	73° 43' 39,009" W		
		12	1.038.396,80	1.574.664,85	9° 47' 32,138" N	73° 43' 39,072" W		
		13	1.038.514,82	1.574.665,03	9° 47' 32,140" N	73° 43' 35,199" W		
		14	1.038.517,61	1.574.953,13	9° 47' 41,516" N	73° 43' 35,098" W		
		Páneles Solares Zona Sur	38,24	1	1.039.098,92	1.573.900,03	9° 47' 7,221" N	73° 43' 16,059" W
				2	1.039.097,87	1.573.516,57	9° 46' 54,740" N	73° 43' 16,107" W
				3	1.038.753,81	1.573.517,51	9° 46' 54,783" N	73° 43' 27,397" W
				4	1.038.753,54	1.573.419,64	9° 46' 51,597" N	73° 43' 27,409" W
5	1.038.285,40			1.573.420,92	9° 46' 51,655" N	73° 43' 42,770" W		
6	1.038.272,50			1.573.434,39	9° 46' 52,094" N	73° 43' 43,193" W		
7	1.038.272,72			1.573.515,82	9° 46' 54,744" N	73° 43' 43,183" W		
8	1.038.227,72			1.573.518,95	9° 46' 54,847" N	73° 43' 44,659" W		
9	1.038.217,76			1.573.535,05	9° 46' 55,372" N	73° 43' 44,985" W		
10	1.038.219,78			1.573.542,37	9° 46' 55,610" N	73° 43' 44,919" W		
11	1.038.219,86			1.573.570,02	9° 46' 56,510" N	73° 43' 44,915" W		
12	1.038.217,98			1.573.613,84	9° 46' 57,936" N	73° 43' 44,975" W		
13	1.038.192,98			1.573.614,41	9° 46' 57,956" N	73° 43' 45,796" W		
14	1.038.193,24			1.573.709,27	9° 47' 1,043" N	73° 43' 45,784" W		
15	1.038.188,24			1.573.712,29	9° 47' 1,141" N	73° 43' 45,948" W		
16	1.038.188,76			1.573.902,52	9° 47' 7,333" N	73° 43' 45,924" W		

Fuente: EIA del parque solar El Paso.

De acuerdo con lo expresado por el usuario en el EIA, un módulo o panel fotovoltaico está compuesto por un conjunto de celdas fotovoltaicas dispuestas una al lado de la otra, conectadas en serie/paralelo, mediante circuitos eléctricos conectados a sus respectivos polos positivos y negativos. Estructuralmente, al panel fotovoltaico se le proporciona rigidez mecánica mediante un marco de aluminio, protegiéndolo de la humedad y salinidad, así como otorgándole aislamiento eléctrico.

Los módulos a utilizar serán del tipo Jinko Solar JKM315PP, compuestos por 72 células cristalinas de 6" cada uno y conectadas en serie; cada módulo mide 1956×992×40mm y su potencia nominal alcanza los 315 Wp. Las principales características de la instalación

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

fotovoltaica se suministran en la Tabla 2, tomada del EIA. Según el usuario, un panel se conformaría con el arreglo de 72 módulos fotovoltaicos como el descrito anteriormente.

Tabla 2. Características de la instalación fotovoltaica del Parque Solar El Paso

CARACTERÍSTICA	VALOR
Tensión nominal Umpp	37,2V
Corriente nominal Impp	8,48A
Tensión en circuito abierto	46,2V
Corriente de cortocircuito	9,01A
Potencia nominal	315
Máxima tensión del sistema	1000VDC (IEC)
Coefficiente de temperatura	-0,40%/°C
Coefficiente de temperatura	-0,30%/°C
Coefficiente de temperatura	0,06%/°C
NOCT	45±2°C
Tensión nominal Umpp	37,2V

Fuente: EIA del parque solar El Paso.

Los paneles se conectarán a una caja de agrupación, cuya función es la de agrupar los circuitos eléctricos que vinculan las celdas fotovoltaicas dentro del panel fotovoltaico. Desde la caja de agrupación se evacuará la corriente generada conectándose en serie con otros paneles, dando salida a un circuito en corriente continua hacia los inversores.

- **Estructura de soporte.** Los módulos serán soportados en estructuras denominadas unidades móviles prefabricadas, ensambladas en terreno. Los cimientos de estas estructuras, de acuerdo con el EIA, serán del tipo hincado “perfiles metálicos en C” o “tornillo de anclaje”, o se podrán realizar cimentaciones combinadas según el tipo de suelo de fundación, facilitando esto la fijación de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos a la superficie del suelo, sin necesidad de utilizar material externo al área.

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR



0136

de 14 MAR 2017

Continuación Resolución N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

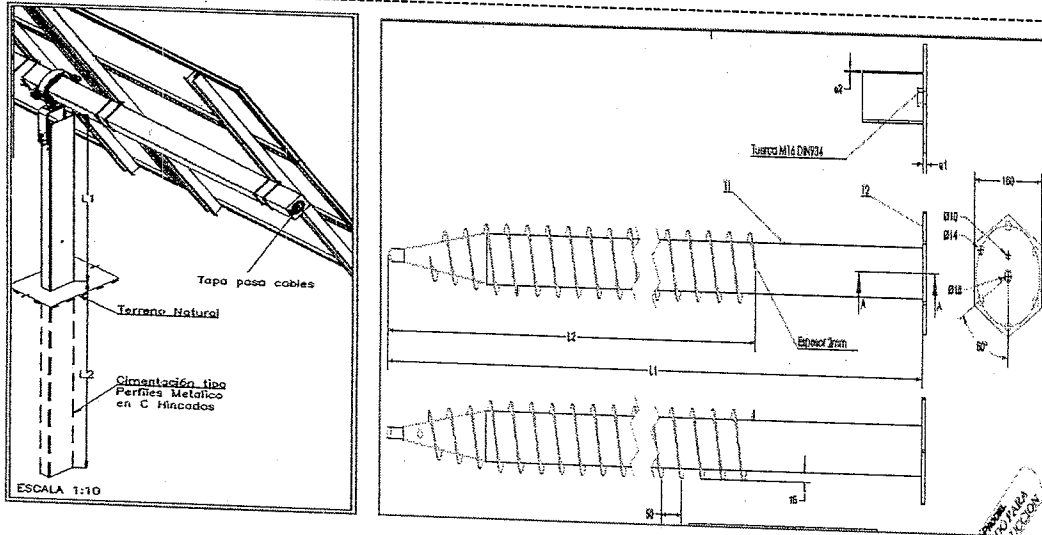


Figura 4. Izquierda: Estructura de fundación tipo perfil en C. Derecha Estructura de fundación tipo tornillo. Fuente: EIA del Parque solar El Paso.

Estas estructuras estarán equipadas con un eje rotatorio dispuesto en dirección N/S, lo cual permitirá enfrentar los rayos del sol en forma perpendicular por lo que el Angulo de reflexión de los rayos será, en el caso más extremo de 60°, permitiendo el seguimiento del curso del sol de oriente a poniente, maximizando así la captación de luz solar (Figuras 5 y 6).

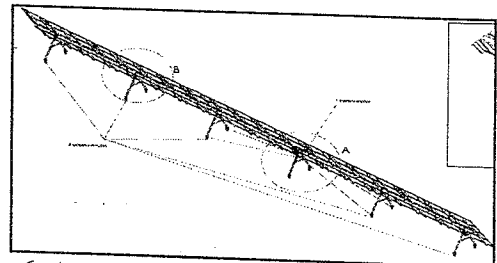
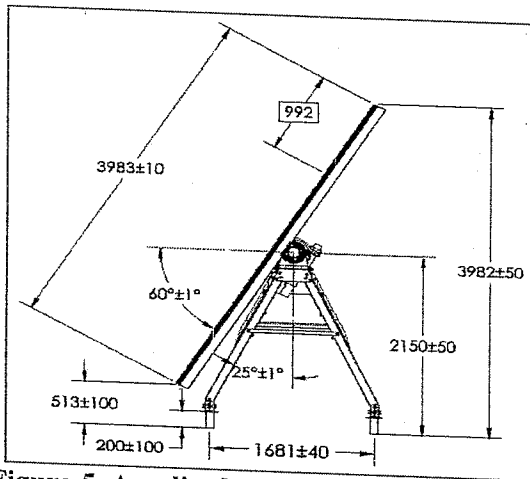


Figura 5. Amplitud rotacional de la estructura Figura 6. Amplitud rotacional de la estructura Fuente: EIA del parque solar El Paso.

• **Cableado.** El usuario informa que el cableado, que se instalará según se indica en la Figura 7, se divide en dos (2) tipos:

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015

Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

- **Cableado de Corriente Continua:** integrado a la estructura del soporte, desde los paneles hasta la caja de agrupación. Desde la caja de agrupación irán soterrados hasta el inversor.
- **Cableado de Corriente Alterna:** el componente de baja tensión alterna se realizará disponiendo tramos desde los inversores hacia los transformadores y desde los transformadores hacia la subestación, donde sale una línea aérea de evacuación.

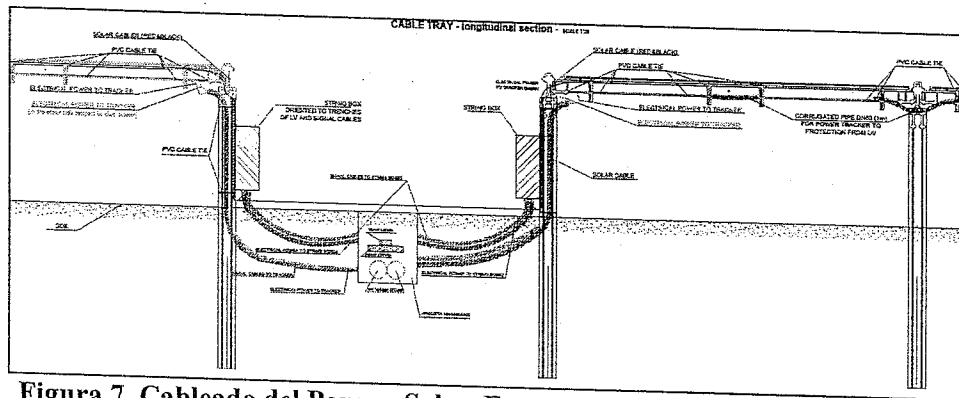


Figura 7. Cableado del Parque Solar. Fuente: EIA del parque solar El Paso.

- **Centro de transformación o cabinas de conversión.** Este componente del proyecto es uno de los más importantes, ya que posibilita el acceso a la corriente que será consumida por los usuarios finales del proyecto. Es una instalación modular tipo container de dimensiones 2,89 x 12,192 m, prefabricado metálico, que será apoyado sobre el terreno nivelado con losas de hormigón para el emplazamiento de dichos elementos prefabricados (Figura 8). En esta cabina se contendrán los inversores (que son los que convierten la corriente generada en los paneles fotovoltaicos, de continua a alterna).

El usuario ha contemplado la instalación de 33 centros de transformación de 2.2 MWn cada uno, en los que se tendrán 4 Inversores 750 kW (Rendimiento máximo: 98%, Dimensiones: 2766 x 2303 x 1006 mm, Peso: 2150 kg), 2 Transformadores 1750 kVA (Potencia: 1.650 kVA, Baja Tensión: 360 V, Alta Tensión: 33 kV, Fases: 3 Fases, Frecuencia: 50 Hz), 1 Celdas Entrada/Salida y 2 Celdas de Protección del Transformador (de acuerdo con el EIA, el sistema de protecciones cumplirá con las exigencias previstas en la reglamentación vigente, código RETIE).

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

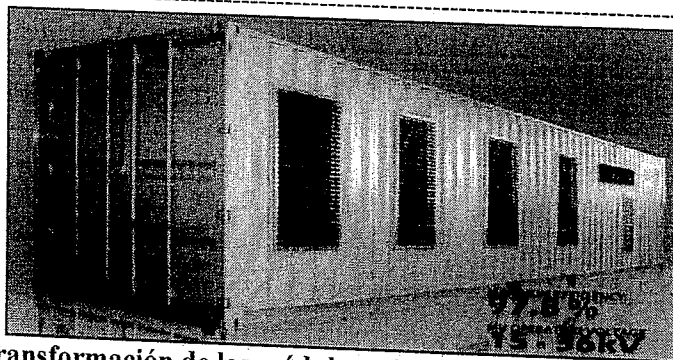


Figura 8. Centro de Transformación de los módulos solares. Fuente: EIA del parque solar El Paso.

Subestación elevadora. Se ubicará en el extremo sureste del área del parque solar El Paso. A este componente llega la corriente por cables enterrados, desde el centro de transformación. El usuario indica que esta Subestación contiene un transformador principal de elevación, el que aumenta la tensión de entrada de media tensión en 33 kV a alta tensión en 110 kV permitiendo evacuar la corriente eléctrica por la Línea de conexión de 110 KV la cual se conectará a la Subestación “El Paso” (existente) para inyectar energía al Sistema Interconexión Nacional (SIN). Esta subestación albergará desconectadores tripolares, pararrayos, transformadores de potencial, transformadores de corriente, transformadores combinados, interruptor, aisladores de pedestal, transformador de SSAA, transformador zig-zag, banco de condensadores, grupo de electrógenos, y celdas de media tensión y estará dotada de un cerco perimetral de 2m de alto construido en base a malla tipo acma, con protección anti-escalamiento en base a alambres de púas.

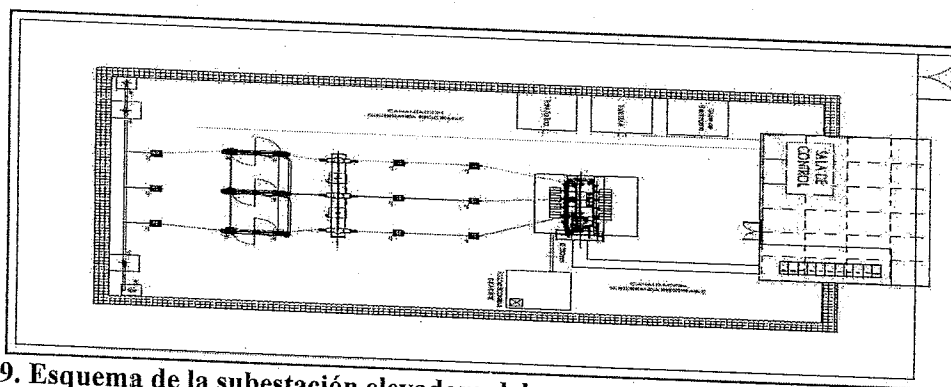


Figura 9. Esquema de la subestación elevadora del proyecto. Fuente: EIA del parque solar El Paso.

• **Transformador principal.** Este será de alta potencia, de 70 MVA y contendrá un baño de aceite dieléctrico refrigerante con lo que se permitirá elevar la corriente de 33 kV a 110 kV. Debido al tipo de refrigerante, el usuario ha propuesto la instalación de un sistema de contención de derrame reglamentario (Figura 4-31 del EIA) que consiste en un pozo (Ver

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306

Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

Figura 10) de recolección de aceite dieléctrico de hormigón armado estanco, con separador de agua y aceite, el cual no requiere de manipulación. Este aceite se encuentra confinado y en caso de derrame se tomarán las medidas indicadas en el Plan de Contingencia.

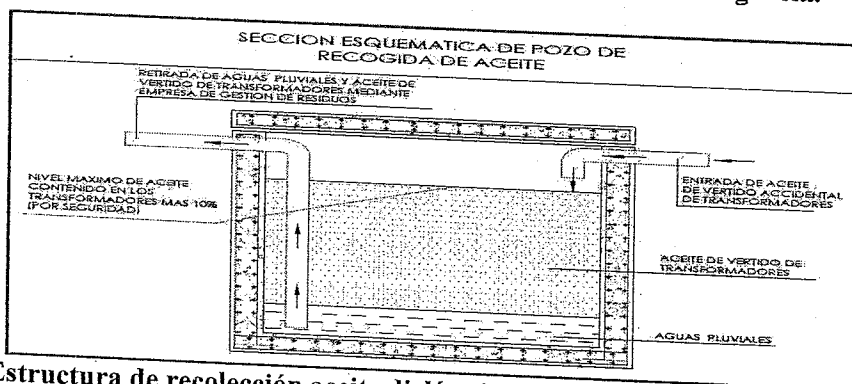


Figura 10. Estructura de recolección aceite dieléctrico. Fuente: EIA del parque solar El Paso.

➤ Línea de conexión eléctrica entre el parque Solar El Paso y la Subestación Eléctrica El Paso (Cuatro vientos).

El usuario indica en el EIA que la entrega de la energía eléctrica a generar por el Parque Solar El Paso al Sistema Interconectado Nacional (SIN) se realizará mediante una línea de conexión eléctrica (LCE) de 110 kV y una longitud de 6.7 km, conectada a la subestación eléctrica El Paso, localizada en el corregimiento de Cuatro Vientos del municipio de El Paso, en la vereda La Estación. La línea estará soportada en torres de marco metálico, con una altura que oscila entre 20 y 48 metros, diseñadas para las distintas condiciones de terreno y de tracción de la línea de conexión eléctrica. Se proyecta colocar aproximadamente 23 apoyos que ocuparán un área aproximada de 17 x 17 metros cada uno, estabilizados con 4 cimientos de hormigón armado por torre que ocuparán 4 m² a 12 m² aproximadamente, estos sobre una zona de servidumbre de 20 metros de acuerdo al RETIE (10 metros por lado a partir del eje), la cual estará dentro del corredor de 40 metros evaluados para el EIA. Una vez llegue la LCE a la Subestación El Paso, la conexión a la misma será realizada mediante un paño de conexión en 110 kV del tipo compacto, el cual está compuesto de interruptor, desconectores, transformadores de corriente, transformadores de potencial, pararrayos, equipos de protección y control. Todo el sistema de conexión eléctrica tendrá comunicación con el Centro Nacional de Despacho (CND). Las principales especificaciones de la LCE son las que se indican en la Tabla 3. La ubicación de cada una de las torres de la LCE se indica en la Tabla 4. En las Fotos 1 y 2 se observan aspectos tanto del corredor de la LCE a su llegada a las inmediaciones de la Subestación El Paso, como de la misma Subestación, según se encontró el día de la diligencia.

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

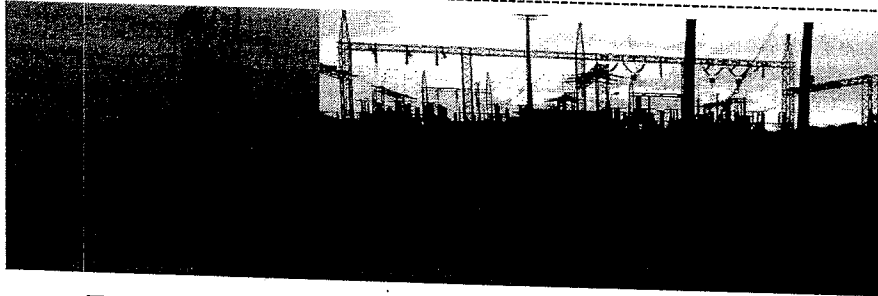
CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar



Fotos 1 y 2. Corredor de la LCE y la Subestación EL Paso

Tabla 3. Características de la línea de conexión eléctrica (LCE)

CARACTERÍSTICA	VALOR
Tensión nominal	110 kV
Número de circuitos	1
Longitud Aproximada	6.7 km
Conductores por fase	1
Conductor	FLINT 900 MCM
Cantidad estructuras aproximadas	23
Cable de guardia	Si
Tipos de estructuras	Metálicas auto soportantes, en base a reticulado apernado de perfiles de acero galvanizado.
Fundaciones	Tronco piramidal hormigón armado, independiente por pata.
Aislación	Aisladores de disco tipo antineblina
Amortiguación	Tipo stockbrige
Malla puesta a tierra	Reticulado alrededor de la estructura
Fuente	Parque solar el Paso
Destino	Sub estación Eléctrica el Paso
Altura de Torres	20 a 48 m
Ancho Derecho de Vía-Franja de seguridad	20 m

Fuente: EIA del parque solar El Paso.

Tabla 4. Coordenadas proyectadas de las torres

INFRAESTRUCTURA	NOMENCLATURA	MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		WGS 84	
		ESTE	NORTE	LATITUD	LONGITUD
Torres de energía	T-1	1.039.139,55	1.573.528,93	9° 46' 55,141" N	73° 43' 14,739" W
	T-2	1.039.214,10	1.573.291,61	9° 46' 47,415" N	73° 43' 12,301" W
	T-3	1.039.289,11	1.573.070,43	9° 46' 40,213" N	73° 43' 9,848" W
	T-4	1.039.365,33	1.572.835,05	9° 46' 32,550" N	73° 43' 7,355" W
	T-5	1.039.492,42	1.572.451,65	9° 46' 20,067" N	73° 43' 3,198" W

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

T-6	1.039.477,19	1.572.108,79	9° 46' 8,908" N	73° 43' 3,710" W
T-7	1.039.462,61	1.571.780,58	9° 45' 58,226" N	73° 43' 4,200" W
T-8	1.039.447,15	1.571.432,43	9° 45' 46,895" N	73° 43' 4,719" W
T-9	1.039.431,21	1.571.073,59	9° 45' 35,217" N	73° 43' 5,255" W
T-10	1.039.416,23	1.570.736,29	9° 45' 24,239" N	73° 43' 5,758" W
T-11	1.039.400,61	1.570.384,68	9° 45' 12,796" N	73° 43' 6,283" W
T-12	1.039.386,01	1.570.056,00	9° 45' 2,098" N	73° 43' 6,773" W
T-13	1.039.373,41	1.569.772,40	9° 44' 52,868" N	73° 43' 7,196" W
T-14	1.039.367,48	1.569.638,95	9° 44' 48,525" N	73° 43' 7,396" W
T-15	1.039.299,98	1.569.279,44	9° 44' 36,827" N	73° 43' 9,623" W
T-16	1.039.252,52	1.569.026,72	9° 44' 28,603" N	73° 43' 11,189" W
T-17	1.039.228,83	1.568.640,45	9° 44' 16,031" N	73° 43' 11,979" W
T-18	1.039.208,33	1.568.306,35	9° 44' 5,158" N	73° 43' 12,663" W
T-19	1.039.192,36	1.568.045,93	9° 43' 56,683" N	73° 43' 13,196" W
T-20	1.039.074,95	1.567.811,60	9° 43' 49,060" N	73° 43' 17,056" W
T-21	1.038.955,50	1.567.573,19	9° 43' 41,304" N	73° 43' 20,983" W
T-22	1.038.828,21	1.567.319,13	9° 43' 33,040" N	73° 43' 25,168" W
T-23	1.038.827,28	1.567.289,29	9° 43' 32,068" N	73° 43' 25,200" W

Fuente: EIA del parque solar El Paso.

Como se ha mencionado, para la LCE se ha contemplado por el usuario una franja de seguridad que, según se manifiesta en el EIA, ha sido obtenida a partir de la aplicación de las distancias mínimas que deben existir entre construcciones y la LCE, cumpliendo con los distanciamientos establecidos por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE, expedido por el Ministerio de Minas y Energía el 30 de agosto de 2013, mediante Resolución 90708. Para el caso de la línea prevista para el proyecto, con tensión nominal de 110 kV y un solo circuito, la franja de seguridad corresponde a 20 m (10 m a cada lado del eje de la LCE), según se observa en la Figura 11.

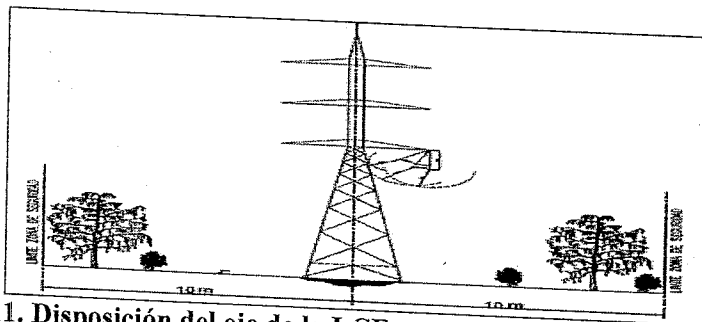


Figura 11. Disposición del eje de la LCE y su zona de aislamiento. Fuente: EIA del parque solar El Paso.

Construcciones complementarias

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

Para el funcionamiento del proyecto y la estancia del personal que laborará en él, se ha contemplado por parte del usuario la construcción de instalaciones de soporte tales como oficinas, bodegas, instalaciones sanitarias, y un cerco perimetral. Así, el usuario considera diferenciar las obras según las fases del proyecto, entre temporales y permanentes. La ubicación de esta infraestructura se da en la Tabla 1 del presente concepto.

Las instalaciones temporales son aquellas obras necesarias para la construcción de la planta solar, de la subestación y la línea de conexión eléctrica. Estas estarán disponibles durante la fase de construcción hasta el inicio de la fase de operación, serán móviles y desmantelables fácilmente, abarcando 0.62 hectáreas en forma aledaña a la Subestación elevadora. Además, se tendrá un sector destinado para descarga y almacenamiento de material que ocupará un área de 0,49 hectáreas (dentro de las 0.62 hectáreas citadas). En este sector se incluye 18 estacionamientos para vehículos livianos y en forma aledaña se implementan 3 estacionamientos para camiones. Según el usuario no se considera la implementación de dormitorios, ya que el personal residirá tanto en Valledupar como en zonas cercanas a las obras (Tabla 5)

Tabla 5. Cuadro de áreas de obras temporales del proyecto.

CUADRO DE SUPERFICIES PROYECTO EDIFICACIONES TEMPORALES			
Instalación de faena	SUPERFICIE	CANT.	SUP. TOTAL
Oficinas contratistas	30 m ²	19	570 m ²
Oficinas EGP	255 m ²	1	255 m ²
Comedor	270 m ²	1	270 m ²
Enfermería	30 m ²	1	30 m ²
Zona almacenamiento de combustible	11,3 m ²	1	11,3 m ²
Baños	54 m ²	1	54 m ²
Zona de tanque séptico, u otro sistema de tratamiento y tanques de almacenamiento de agua.	70 m ²	1	70 m ²
Zona de almacenamiento	4.944 m ²	1	4.944 m ²
SUPERFICIES TOTALES DE EDIFICACIONES TEMPORALES			6.213,3 m ²

Fuente: EIA del parque solar El Paso.

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSION: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEE GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

De otra parte, las instalaciones permanentes son aquellas que se construirán de manera permanente de forma colindante a la subestación elevadora, previéndose que estarán ubicadas dentro del área del parque solar El Paso. De estas harán parte los siguientes componentes: Oficinas, Bodega de Operación y Mantenimiento (incluyendo Zona de Acopio de Residuos, Zona de Mantenimiento, Zona de Almacenamiento de agua potable, Zona de Almacenamiento de Materiales, Zona de Almacenamiento de agua industrial, Tanque Séptico, Almacenamiento de Combustible), Sala de Control Subestación Elevadora S/E, Estacionamientos, Cerca perimetrales y Sistemas de vigilancia. Este conjunto ocupará una extensión de 0.11 hectáreas, de acuerdo con lo manifestado en el EIA (Tabla 6).

Tabla 6. Cuadro de áreas de obras temporales del proyecto.

CUADRO DE SUPERFICIES PROYECTO EDIFICACIONES PERMANENTES			
INSTALACIONES	SUPERFICIE	CANT	SUP. TOTAL
Oficinas	120 m ²	1	120 m ²
Salsa de Control S/E	156 m ²	1	156 m ²
Bodega de Operación y Mantenimiento	344 m ²	1	344 m ²
Estacionamientos	500 m ²	1	500 m ²
SUPERFICIES TOTALES DE EDIFICACIONES PERMANENTES			1120 m ²

Fuente: EIA del parque solar El Paso.

➤ **Accesos al área del proyecto.** El acceso principal general está constituido por la vía nacional (Ruta del Sol), que puede tomarse desde dos direcciones así:

– Por el tramo 16 de la Ruta 45 vía nacional (San Roque-Bosconia) conformado por una calzada de doble carril con capa de rodadura en pavimento flexible, conformada en terraplén, tramo por el que se recorren 57 Km hasta llegar al caserío de Cuatro Vientos, donde se encuentra el área del proyecto Parque Solar.

– Así mismo, se puede tomar la vía primaria que conduce de Santa Marta a Barranquilla hasta el punto llamado la Y, en la población de Ciénaga por la Ruta 90 recorriendo 30 km; a partir de ese punto se continúa por la vía que conduce al interior y sur del país hasta el municipio El Paso por la Ruta 45.

Estas vías presentan buenas condiciones gracias al mantenimiento por parte de las concesionarias asentadas en la zona.

➤ **Accesos al Parque Solar y su línea de conexión.** Tomando la nomenclatura adoptada por el usuario, se tiene que en la actualidad se puede acceder de manera específica al área del proyecto a través de los siguientes accesos:

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar

Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306

Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSION: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

- **Acceso 1.** Esta vía se desprende desde la ruta del sol a la altura del K59+000 aproximadamente, en dirección nororiente, sobre sabanas medianamente drenadas principalmente, con pendiente transversal y longitudinal promedio entre el 1% y 3%, ancho promedio de 4,0 m y una servidumbre entre cercas entre 10 y 15 m de ancho. La capa de rodadura presenta una sub-base granular en sus primeros 550 metros hasta llegar al área prevista del parque solar con una longitud aproximada de 5,7 km dentro del área de influencia directa. Es una vía veredal de tercer orden de uso público.
- **Acceso 2.** Esta vía se desprende de la doble calzada ruta del sol a la altura del K58+645 aproximadamente, toma dirección hacia el nororiente sobre sabanas medianamente drenadas principalmente, con pendiente transversal y longitudinal promedio entre el 1% y 3%, ancho de calzada aproximado de 4,0 m y una servidumbre entre cercas de entre 8 y 10 m de ancho, hasta llegar al área prevista del parque solar por el costado nororiental, con una longitud aproximada de 4,7 km. Es una vía veredal de tercer orden de uso público
- **Acceso 3.** De acuerdo con el EIA, esta es una vía privada de orden terciario-tipo-5 la cual conecta las vías números 1 y 2 descritas anteriormente, iniciando a la altura de la abscisa K3+305 de la vía número 1, tomando dirección oriental hacia la vía número 2, esta vía se extiende en su totalidad sobre terreno natural encontrando en su recorrido broches en alambre de púas y portones en madera con ancho promedio de 3.10 m, y se desarrolla sobre un topografía ligeramente ondulada con pendientes menores al 3% con un ancho promedio de calzada de 3.5 metros.
- **Acceso 4.** Corresponde a una vía privada de orden terciario-tipo-6, que inicia a la altura de la abscisa K3+865 de la vía número 1 tomando dirección occidental hacia el área del parque solar, esta vía se extiende en su totalidad sobre terreno natural, y se desarrolla sobre topografía plana a ligeramente ondulada con pendientes menores al 3% con un ancho promedio de calzada de 3 metros.
- **Acceso 5.** Es una vía Municipal y privada de orden terciario-tipo-5, iniciando a la altura de la abscisa K56+355 de la vía Nacional Ruta del Sol o Ruta 45 tomando dirección sur-occidental hacia el corredor de la línea eléctrica, esta vía se extiende en su totalidad sobre terreno natural, los primeros 490 metros pertenecen a una vía de carácter municipal la cual permite el acceso a dos piscinas de oxidación localizadas a los costados de la vía en la abscisa K0+400.
- **Acceso 6.** Vía privada de orden terciario-tipo-5, inicia a la altura del K1+289 de la vía que conduce de Cuatro Vientos a El Paso (Ruta 43) tomando dirección noroccidental hacia el corredor de la línea eléctrica; esta vía se extiende en su totalidad sobre terreno natural permitiendo el acceso a las fincas La Guille y La Esperanza, se desarrolla sobre topografía plana a ligeramente ondulada con pendientes menores al 4%.
- **Acceso 7.** Esta es una vía de carácter privado que da acceso a la subestación eléctrica El Paso por el costado oriental, presenta una estructura de pavimento en concreto rígido. El

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

tramo inicia a partir del K2+200 de la vía Cuatro Vientos-El Paso en donde se procede a desviar hacia el norte para así tomar la vía privada de ingreso a la subestación El Paso. Presenta una longitud de 164 m y se desarrolla sobre topografía plana con pendiente longitudinal menor al 1%. Es una vía cuya estructura es de pavimento rígido en concreto. Registra un ancho de calzada de 5,00 m -Dos (2) carriles.

De acuerdo con lo consignado en el EIA, el acceso 1 requiere para su adecuación la rasante de la vía entre 50 cm y 1 metro de altura y colocar una capa de rodadura adecuada para el tránsito que se espera para el proyecto, colocando un sellante para mitigar la emisión de polvo; los accesos 2 y 3 requieren para su adecuación levantar la rasante de la vía entre 50 cm y 1 metro de altura y colocar una capa de rodadura adecuada para el tránsito que se espera para el proyecto, aplicando un sellante para mitigar la emisión de polvo; los accesos 4 a 6 requieren para su adecuación levantar la rasante de la vía entre 30 cm y 50 cm de altura y colocar una capa de rodadura adecuada para el tránsito que se espera para el proyecto, en tanto que el acceso 7 no requiere adecuación. El usuario ha planteado realizar, entonces, para acceder al área del proyecto, las adecuaciones y construcciones indicadas en la Tabla 7.

Tabla 7. Vías adecuar y/o mantener y construir en el Parque Solara (sic) El Paso y su línea de conexión a la subestación El Paso

VÍA	TIPO DE VÍA	LONGITUD	ADECUACIÓN Y/O MANTENIMIENTO	CONSTRUCCIÓN
Vía No1	Terciaria-Tipo-5	5,76 Km	Se proyecta realizar adecuación y /o mantenimiento de los primeros 3,4 km para acceder al Parque Solar El Paso. 0,97 km serán intervenidos por el Parque Solar y compensados con la construcción de una variante con 1,4 km.	N.A
Vía No2	Terciaria-Tipo-4	4,97 Km	De llegar a ser requerida se podrá realizar adecuación y /o mantenimiento de esta vía.	N.A
Vía No3	Privada	885 m	Para la construcción de la variante se adecuara/o se realizara mantenimiento de los primeros 200 metros de la vía, los 685 m restantes se adecuaran, de llegar a ser requeridos por el proyecto.	
Vía No4	Privada	843 m	Esta vía será intervenida en su totalidad por la construcción del Parque Solar El Paso.	
Vía No5	Terciaria-Tipo-5	739 m	De llegar a requerirse se podrá realizar mantenimiento	
Vía No6	Privada	702 m	De llegar a requerirse por el proyecto se podrá realizar mantenimiento	
Vía No7	Privada	164 m	Se podrá realizar mantenimiento sobre esta vía.	

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

VIA	TIPO DE VIA	LONGITUD	ADECUACIÓN Y/O MANTENIMIENTO		CONSTRUCCIÓN	
Variante	Terciaria-Tipo-5	1,4 km	N.A		Construcción de 1,35 km de vía que seguirá dando continuidad a la movilidad de los habitantes que utilizan la vía número 1.	
Vías internas Parque Solar	Privada	7 km			Construcción de 7 km de vías internas que serán utilizadas para el mantenimiento preventivo y correctivo del parque solar	
VIA	PUNTO INICIO		PUNTO FINAL		Acceso A	LONGITUD DE VIA CARACTERIZADA
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE		
Vía No1	1.038.033,88	1.571.449,95	1.039.138,99	1.576.172,89	Parque Solar	5,76 Km
Vía No2	1.038.981,88	1.570.406,46	1.040.479,19	1.574.730,04	Escuela Nueva Mata de Queso	4,97 Km
Vía No3	1.049.581,63	1.574.299,57	1.040.338,14	1.574.460,09	Parque Solar	885 m
Vía No4	1.039.105,40	1.574.580,79	1.038.343,87	1.574.423,04	Parque Solar	843 m
Vía No5	1.039.786,92	1.569.481,51	1.039.241,81	1.568.981,31	Línea Eléctrica	739 m
Vía No6	1.039.549,25	1.567.859,36	1.038.890,37	1.567.957,87	Línea Eléctrica	702 m
Vía No7	1.038.984,34	1.567.126,98	1.038.884,93	1.567.242,63	Sub Estación El Paso	164 m

Fuente EIA del Parque Solar El Paso.

Estas adecuaciones y construcciones irán acompañadas de las respectivas obras de drenaje para dar paso a la escorrentía superficial, aspecto este que es descrito en el aparte correspondiente a los permisos de aprovechamiento de los recursos naturales. En la Tabla 8 se presentan las principales características de las vías nuevas, según se desprende del EIA.

Tabla 8. Especificaciones técnicas generales para la construcción de vías

PARAMETRO	ESPECIFICACIÓN ACCESOS Y VARIANTE	ESPECIFICACIÓN INTERNAS
Derecho de vía	10 m	6 m
Ancho de banca	6.0 m a 8.0 m	4.0 m a 6.0 m

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSION: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2011** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN ACCESOS Y VARIANTE	ESPECIFICACIÓN INTERNAS
Ancho de calzada	6.00 m	3.50 m
Ancho de cuneta o berma	2.00 m	1.00 m
Radio mínimo de curvatura	25 m	15 m
Velocidad de diseño	30 Km/hora.	30 Km/hora.
Espesor de sub-base granular	15 cm.	15 cm.
Peralte	8%	8%
Bombeo normal	3%	3%
Pendiente máxima	12% en 200 m	12% en 200 m
Drenaje de vía	Filtros y Cunetas en tierra o concreto	Cunetas en tierra o concreto
Alcantarillas en concreto	Diámetro = 24", 36"	Diámetro = 24", 36"
Box Couvert	Dimensiones de 1 m x 1 m.	-

Fuente. EIA del Parque Solar El Paso.

El usuario manifiesta en el EIA que para la construcción de las vías nuevas se tendrán derechos de vía de máximo 10 m para la variante y 6 m para las vías internas. Esto incluye espacio para la berma sobre la cual la retroexcavadora se mueve, el área planeada para los taludes del terraplén y la subrasante. En las Figuras 12 y 13 se muestran las especificaciones de las secciones típicas de las vías para cada corredor de vía proyectado.

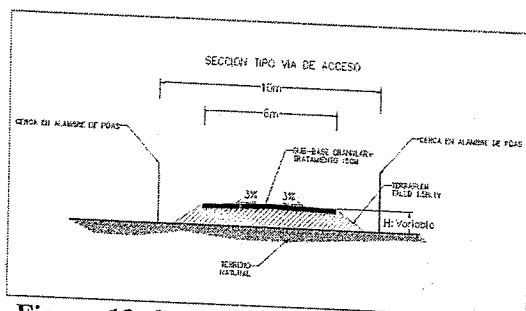


Figura 12. Sección tipo de vías de acceso

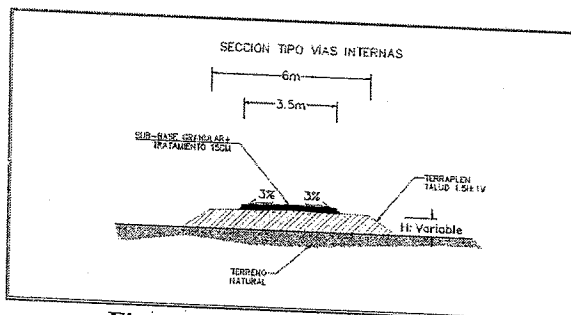


Figura 13. Sección tipo de vías internas

Fuente. EIA del Parque Solar El Paso.

En la Foto 3 se observa el estado actual de la vía de acceso principal al área del proyecto, tal como se encontró el día de la diligencia.

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar

Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306

Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar



Foto 3. Vía de acceso principal al área del proyecto

C: LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO

Tomando en cuenta lo analizado por parte del usuario en el EIA, se tiene que El Parque Solar El Paso y su línea de conexión estarán ubicados en las veredas Mate Queso, San Ángel, La Estación y el centro poblado de Cuatro Vientos y su zona rural aledaña, del municipio El Paso, departamento del Cesar.

• **Áreas de influencia.** El estudio de impacto ambiental define para el proyecto Parque Solar el Paso y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, un área de influencia tomando en consideración criterios propios de los componentes físicos, bióticos y sociales, establecidos bajo el concepto de impactos ambientales y límites o unidades fisiográficas naturales y unidades ecosistémicas presentes; unidades político-administrativas (Departamento, Municipio, Vereda); y entidades territoriales vigentes, originando un polígono irregular donde tiene lugar la manifestación o trascendencia de los impactos de forma directa o indirecta.

– **Área de Influencia Directa.** Para la determinación del área de influencia directa del proyecto se evaluaron criterios específicos que permitieron delimitar un espacio geográfico correspondiente a aquellas zonas donde se realizarán de manera directa las actividades de construcción y operación del proyecto y su infraestructura asociada, en la cual se manifiestan de manera puntual o directa los impactos más significativos. Los criterios utilizados fueron:

- Criterios para la determinación de área de influencia directa por cambio en el uso del suelo
- Criterios para la determinación de área de influencia directa por cambio en las características fisicobióticas del paisaje
- Criterios para la determinación del área de influencia directa por calidad del aire
- Criterios para la determinación del área de influencia directa por ruido

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

- Criterios para la determinación del área de influencia directa por cambios en la distribución de fauna y modificación de hábitats naturales
- Criterios para la determinación del área de influencia directa socioeconómica

En las Fotos 4 y 5 se observan aspectos del área del proyecto como se encontró el día de la diligencia.

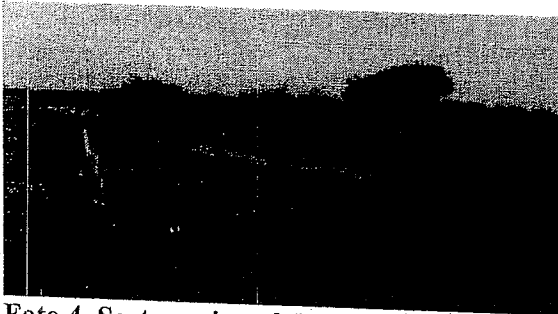


Foto 4. Sector oriental del área del proyecto

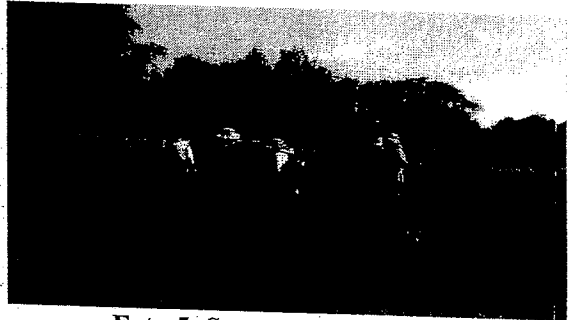


Foto 5. Sector nororiental del área del proyecto

Lo anterior tiene los siguientes límites espaciales:

- **Límite noroccidental:** El límite noroccidental se delimitó desde el cruce de un camino interno con la vía nacional Troncal del Caribe, hasta un canal doble, donde se cruza con el margen derecho de la cobertura de bosque de galería del arroyo Mapurito.
- **Límite norte:** Desde la margen derecha del arroyo Mapurito, tomando el límite de la cobertura de vegetación secundaria, luego por el buffer establecido de 400 m por el cambio en la calidad paisajística, hasta la vegetación secundaria, partiendo por una zona de "claro" o de intervención, luego delimitando por la cobertura de pastos arbolados.
- **Límite oriental:** De norte a sur: desde la margen izquierda del arroyo La Loma, un tramo delimitado por el buffer de 200 m definido a lo largo de la vía tipo 2 a utilizar por el proyecto por criterios de calidad de aire y ruido, hasta el cruce, más hacia el sur, con un dique, luego por el límite de pastos enmalezados de arbustal abierto. Posteriormente, se delimita por la cobertura de pastos arbolados de vegetación secundaria, hasta el arroyo El Borracho, tomando por la cobertura de vegetación secundaria hasta la vía Troncal del Caribe. Por allí se continúa hasta la cobertura de pastos arbolados, el buffer de 200 con respecto a la línea de conexión eléctrica, luego nuevamente por la cobertura mencionada y finalmente por la vía Cuatro Vientos – cabecera municipal El Paso.
- **Límite suroccidental:** De sur a norte: partiendo de la cobertura de pastos arbolados separándola de la de vegetación secundaria hasta el cruce con la vía Troncal del Caribe.

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORROCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

Desde allí por el cruce con la línea férrea, bordeando este drenaje, delimitando por la cobertura de vegetación secundaria, luego plantaciones forestales, pastos arbolados, después tomando la vía tipo 6 hasta su cruce con la vía Troncal del Caribe. Continúa por esta vía hasta la cobertura de arbustales, tomando por el drenaje del arroyo La Loma, luego delimitando por el buffer de 200 m de la vía tipo 4, a utilizar por el proyecto, nuevamente hasta encontrarse con la vía nacional.

— Área de influencia indirecta. La identificación de esta área fue determinada con la determinación de los límites para los principales aspectos ambientales de esta zona como son: drenajes y microcuencas hidrográficas, coberturas vegetales, vías principales, diques y zonas desprovistas de bosque.

También en esta delimitación del área de influencia indirecta se tuvo presente el factor socioeconómico el cual es tomado teniendo en cuenta influencia fisicobiótica definida y la importancia de los municipios como entidad territorial fundamental de la división política administrativa del estado.

▪ **Límite noroccidental:** En límite noroccidental se delimitó por el costado izquierdo del bosque de galería del arroyo Mapurito.

▪ **Límite norte:** el límite norte se estableció con respecto a la cobertura de arbustales abiertos, y diques para conformación de zonas que conservan mayor humedad para el mantenimiento de pastos para ganado, así como la cobertura de pastos arbolados excluyendo, pastos limpios y parches de vegetación secundaria y por caminos de ingreso a predios que han intervenido la cobertura de vegetación secundaria.

▪ **Límite oriental:** El límite oriental está definido por el costado izquierdo del arroyo La Loma, luego continuando por una gran zona delimitada por diques, luego por la vía tipo 2, delimitando por la cobertura de pastos arbolados de arbustos abiertos, tomando un canal de desagüe, continuando por la cobertura de pastos arbolados, luego por el costado izquierdo del bosque de galería del arroyo El Borracho. Posteriormente por la cobertura de arbustales, la vía Troncal del Caribe, el límite del centro poblado Cuatro Vientos, y finalmente por la vía tipo 1 que comunica este centro poblado con el casco urbano de El Paso.

▪ **Límite suroccidental:** Finalmente el límite suroccidental, se definió, desde la vía tipo 1 Cuatro vientos - casco urbano de El Paso, tomando el límite de la cobertura de vegetación herbácea o arbustiva, luego por el drenaje del arroyo El Borracho, hasta la vía férrea de transporte de carbón, tomando luego la cobertura de pastos arbolados, pasando por un canal doble, incluyendo la plantación forestal y finalmente por la vía nacional Troncal del Caribe hasta su cruce con el arroyo Mapurito.

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

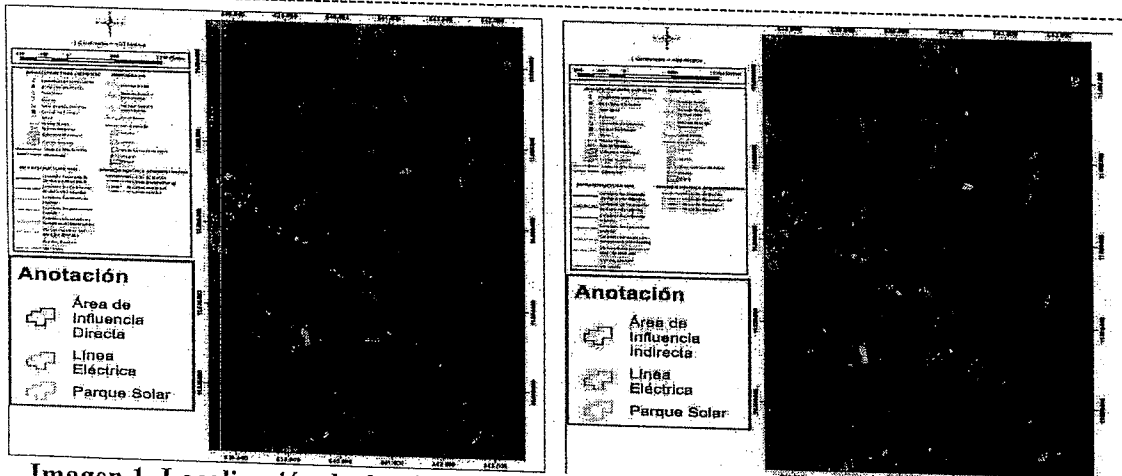


Imagen 1. Localización de las áreas de influencia del proyecto. Fuente: EIA Parque Solar el Paso

Las coordenadas definidas para el Parque Solar El Paso y su Línea de conexión a la Subestación El Paso están relacionadas a continuación y se definen por las siguientes zonas:

- Parque Solar el Paso: Localizado en el polígono georreferenciado por las coordenadas relacionadas en la Tabla 9

Tabla 9. Polígono que delimita el parque Solar El Paso

		MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ				WGS 84	
ÁREA INFLUENCIA		ESTADO	NORTE	ESTRADA	LONGITUD		
206,14	1	1.038.383,46	1.573.224,70	9° 46' 45,265" N	73° 43' 39,559" W		
	2	1.038.113,72	1.573.722,32	9° 47' 1,471" N	73° 43' 48,393" W		
	3	1.038.440,65	1.574.996,47	9° 47' 42,930" N	73° 43' 37,622" W		
	4	1.039.738,95	1.574.979,47	9° 47' 42,332" N	73° 42' 55,020" W		
	5	1.039.747,13	1.574.463,42	9° 47' 25,535" N	73° 42' 54,770" W		
	6	1.039.547,98	1.574.463,97	9° 47' 25,560" N	73° 43' 1,305" W		
	7	1.039.226,97	1.573.483,92	9° 46' 53,673" N	73° 43' 11,872" W		

Fuente: EIA Parque Solar el Paso

Se aclara que dentro del polígono señalado en la Tabla 9, se ubicarán las dos zonas (norte y sur) en donde se instalarán los arreglos de paneles (módulos) a que se ha hecho referencia en la Tabla 1, las oficinas, el ZODME y demás infraestructura del parque solar, lo cual no quiere decir que el área de que trata la Tabla 9 se vaya a intervenir en su totalidad, ya que se ha previsto dejar un corredor de vegetación secundaria de 30 metros de ancho que atraviesa el Parque Solar y conectaría entre sí los arroyos Las Mulass y La Loma.

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2011** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

- **Vértices Corredor de la Línea de Conexión Eléctrica El Paso 20 metros: Localizado en el polígono georreferenciado por las coordenadas dadas en la Tabla 10.**

Tabla 10. Polígono que delimita la franja que ocupara la LCE

VÉRTICE	ESTE	NORTE	LATITUD	LONGITUD
1	1.039.235,29	1.573.675,68	9° 46' 59,914" N	73° 43' 11,593" W
2	1.039.129,62	1.573.530,11	9° 46' 55,180" N	73° 43' 15,065" W
3	1.039.150,50	1.573.527,44	9° 46' 55,093" N	73° 43' 14,380" W
4	1.039.482,35	1.572.450,27	9° 46' 20,022" N	73° 43' 3,529" W
5	1.039.501,92	1.572.454,77	9° 46' 20,168" N	73° 43' 2,887" W
6	1.039.357,52	1.569.640,10	9° 44' 48,563" N	73° 43' 7,722" W
7	1.039.377,32	1.569.637,16	9° 44' 48,467" N	73° 43' 7,073" W
8	1.039.242,54	1.569.027,34	9° 44' 28,623" N	73° 43' 11,516" W
9	1.039.262,46	1.569.025,49	9° 44' 28,562" N	73° 43' 10,862" W
10	1.039.182,50	1.568.048,58	9° 43' 56,769" N	73° 43' 13,520" W
11	1.039.202,34	1.568.045,32	9° 43' 56,663" N	73° 43' 12,869" W
12	1.038.818,21	1.567.319,44	9° 43' 33,050" N	73° 43' 25,496" W
13	1.038.838,13	1.567.316,62	9° 43' 32,958" N	73° 43' 24,843" W
14	1.038.818,89	1.567.283,84	9° 43' 31,891" N	73° 43' 25,475" W
15	1.038.837,37	1.567.292,11	9° 43' 32,160" N	73° 43' 24,869" W
16	1.038.849,28	1.567.254,45	9° 43' 30,934" N	73° 43' 24,479" W

Fuente: EIA Parque Solar el Paso

Además de las áreas anteriormente reseñadas, se destaca la correspondiente a la zona de disposición de materiales y escombros, que se localiza al interior del polígono señalado en la Tabla 9, infraestructura que se suma a la de los paneles, subestación elevadora y construcciones temporales y permanentes (Tabla 11).

Tabla 11. ZODME para el proyecto Parque Solar El Paso

ÁREA	VÉRTICE	MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ WGS 84			
		ESTE	NORTE	LATITUD	LONGITUD
1,54	1	1.038.407,24	1.574.809,38	9° 47' 36,841" N	73° 43' 38,725" W
	2	1.038.499,27	1.574.809,38	9° 47' 36,838" N	73° 43' 35,705" W
	3	1.038.499,27	1.574.668,50	9° 47' 32,253" N	73° 43' 35,709" W
	4	1.038.372,45	1.574.668,50	9° 47' 32,257" N	73° 43' 39,871" W

Fuente: EIA Parque Solar el Paso

En la Foto 6 se observa el aspecto general de la zona en que se ha propuesto construir el ZODME.

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CÓDIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

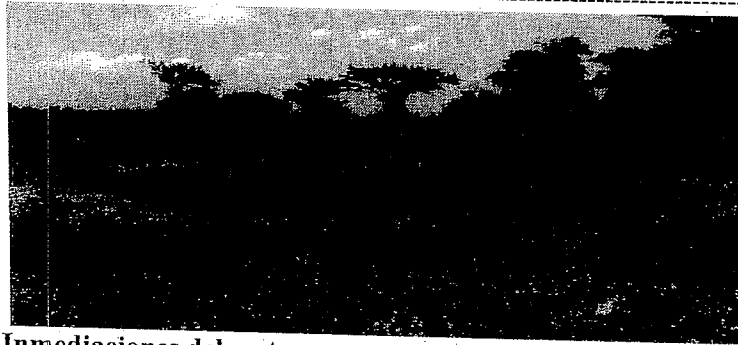


Foto 6. Inmediaciones del sector propuesto para la construcción del ZODME

- Vértices de del (sic) corredor de la vía de acceso al área del proyecto. Un elemento importante que constituye intervención en el área del proyecto, lo constituye la vía variante a construir, cuyo corredor está referenciado por las coordenadas indicadas en la Tabla 12:

Tabla 12. Vértices de del (sic) corredor de la vía de acceso al área del proyecto

VÉRTICE	ESTE	NORTE	LATITUD	LONGITUD
1	1.039.710,76	1.574.415,17	9° 47' 23,966" N	73° 42' 55,965" W
2	1.039.742,47	1.574.443,22	9° 47' 24,878" N	73° 42' 54,923" W
3	1.039.752,09	1.574.454,74	9° 47' 25,252" N	73° 42' 54,607" W
4	1.039.757,86	1.574.468,59	9° 47' 25,703" N	73° 42' 54,417" W
5	1.039.770,82	1.574.520,64	9° 47' 27,397" N	73° 42' 53,991" W
6	1.039.774,36	1.574.540,52	9° 47' 28,044" N	73° 42' 53,873" W
7	1.039.775,21	1.574.560,71	9° 47' 28,701" N	73° 42' 53,845" W
8	1.039.766,30	1.574.888,93	9° 47' 39,384" N	73° 42' 54,126" W
9	1.039.751,00	1.574.969,03	9° 47' 41,991" N	73° 42' 54,625" W
10	1.039.748,71	1.574.975,50	9° 47' 42,202" N	73° 42' 54,700" W
11	1.039.746,41	1.574.979,14	9° 47' 42,320" N	73° 42' 54,775" W
12	1.039.743,52	1.574.982,32	9° 47' 42,424" N	73° 42' 54,870" W
13	1.039.736,33	1.574.986,99	9° 47' 42,576" N	73° 42' 55,106" W
14	1.039.727,13	1.574.988,99	9° 47' 42,642" N	73° 42' 55,408" W
15	1.039.396,17	1.574.997,17	9° 47' 42,919" N	73° 43' 6,267" W
16	1.038.981,28	1.575.002,19	9° 47' 43,097" N	73° 43' 19,881" W
17	1.038.974,51	1.575.003,21	9° 47' 43,131" N	73° 43' 20,104" W
18	1.038.969,75	1.575.005,17	9° 47' 43,195" N	73° 43' 20,260" W
19	1.038.963,61	1.575.009,81	9° 47' 43,346" N	73° 43' 20,461" W
20	1.038.958,43	1.575.017,47	9° 47' 43,595" N	73° 43' 20,631" W

Fuente: EIA Parque Solar el Paso

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

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 páramos y/o humedales designados dentro de la lista de importancia internacional de la convención RAMSAR.

Revisada la información asociada al tema, se encuentra que el área de proyecto no hace parte del sistema de parques nacionales naturales, parques naturales de carácter regional, zonas de reserva forestal protectora y demás zonas de reserva forestal, ecosistemas de páramos y/o humedales designados dentro de la lista de importancia internacional de la convención RAMSAR.

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

▪ MEDIO BIÓTICO

El medio biótico hace referencia a lo característico de los seres vivos o lo que está vinculado a ellos, está determinado por la flora y la fauna que se adaptan a las condiciones físicas de determinado lugar llegando a topes de diversidad y riqueza en lugares con condiciones climáticas óptimas (temperatura y humedad) que favorecen la vida, como es el caso de los bosques húmedos tropicales.

Ecosistemas Terrestres

– **Unidades Biogeográficas.** El área donde se localiza el parque solar El Paso y su línea de conexión eléctrica se encuentra dentro de la unidad biogeográfica Cinturón árido pericaribeño, específicamente en el Distrito biogeográfico Ariguani - Cesar.

– **Zonas de Vida.** Corresponde a la zona de vida Bosque seco Tropical (Bs-T) de acuerdo con la propuesta de enfoque bioclimático de Holdridge (1979). Esta unidad se define por zonas que registran temperaturas mayores a 24°C, localizadas entre los 0 y 1000 msnm, con precipitaciones en los rangos de 1000 a 2000 mm, y valores de evapotranspiración potencial entre 0,8 y 2,0. La provincia de humedad Semi-árido es característica de esta zona de vida. En términos generales se puede decir que el bosque seco tropical de la llanura del Caribe, corresponde a zonas planas, onduladas o ligeramente quebradas.

– **Biomás.** El área de influencia del parque solar y su línea de conexión se localiza en el Gran Bioma de Bosque seco tropical, dentro del cual se identifican los Zonobiomas (Biomás zonales definidos fundamentalmente por aspectos climáticos y edáficos, que determinan tipos zonales de vegetación (clímax)), como lo es el Zonobioma seco tropical del Caribe.

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

- **Ecosistemas.** Los ecosistemas definidos dentro del área de influencia responden a la distribución de las unidades de vegetación en los biomas presentes. En el área de influencia se identificaron siete ecosistemas; todos localizados en el Zonobioma seco tropical del Caribe como son el ecosistema Pastos, Bosques, Arbustales y Vegetación secundaria, ríos, y cuerpos de agua artificiales.
- **Cobertura de la Tierra.** Las unidades de cobertura de la tierra identificadas en el área de influencia, corresponden al mapa elaborado a partir de la interpretación de una imagen de satélite Terraserver tomada en 2015. Para la categorización de las unidades de cobertura se tomó según la metodología Corine Land Cover a escala 1:25.000 establecida por IDEAM (2010). Las unidades de cobertura dentro de los sectores definidos para el análisis de alternativas para el proyecto se discriminan en Tejido urbano discontinuo, Zonas industriales o comerciales, Red vial, ferroviarias y terrenos asociados, Pastos limpios, Pastos arbolados, Pastos enmalezados, Bosque de galería y ripario, Plantación forestal, Arbustal, Vegetación secundaria o en transición, Ríos, Lagunas, lagos y ciénagas naturales, Canales, Cuerpos de agua artificiales.
- **Usos de las principales especies.** Los principales usos de las especies forestales registradas en el inventario forestal del área de influencia del proyecto son maderables, alimento de fauna, frutales, ornamental, artesanal y protector.
- **Especies amenazadas o en veda.** Las especies encontradas en el inventario forestal, con alguna categoría de amenaza y/o veda, de acuerdo a la Resolución No. 192 del 10 de febrero de 2014 (MADS) y a los listados del Instituto Alexander von Humboldt de plantas de Colombia son la *Aspidosperma polyneuron* (Familia Apocynaceae) y *Pachira quinata* (Familia Malvaceae)
- **Fauna.** La fauna silvestre para esta región fue de 27 anfibios, 69 reptiles, 331 aves y 100 mamíferos. El estudio del área de influencia indirecta se realizó con base en información secundaria disponible acerca de las especies registradas para la zona.
- **Especies de fauna prioritarias.** En términos de los mamíferos sensibles y de manejo especial que podrían frecuentar el área de interés, el Sistema de Información de Alertas Tempranas Tremarctos reporta a la danta o tapir (*Tapirus terrestres*). No obstante, los pobladores locales que habitan en el área de influencia del campo solar y el área de la línea de conexión, señalaron que este mamífero no se encuentra en la zona e indicaron su presencia en tierras más al norte y en cercanía a la Sierra Nevada de Santa Marta.
- **Especies de fauna endémicas y casi endémicas.** En el área de influencia directa e indirecta del Parque Solar El Paso y su línea de Conexión no se avistaron ni fueron reportadas especies bajo categoría de endemismo.

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

– **Especies sombrilla.** Por regla general, los carnívoros topes y otros mamíferos grandes de alta exigencia ecológica y sensibilidad a la antropización, han sido propuestos como especies sombrilla debido a que la conservación de sus poblaciones facilita indirectamente la preservación de las poblaciones de otras especies simpátricas, especies de menor nivel trófico, e incluso, una sección de los ecosistemas que utilizan. En este sentido, el tigrillo (*Leopardus pardalis*, *Leopardus wiedii*) y el oso palmero (*Myrmecophaga tridactyla*), podrían constituirse como especies sombrilla para el área de interés.

– **Especies con categoría de amenaza o CITES.** De las especies reportadas, sólo el oso palmero o zorra caballo (*Myrmecophaga tridactyla*) se encuentra bajo categoría de amenaza Vulnerable a nivel nacional e internacional. Asimismo, dos (2) especies reportadas por la comunidad local y registradas únicamente por entrevista, se reconocen a nivel internacional como Casi amenazada y de Datos Deficientes: el tigrillo (*Leopardus wiedii*) y el armadillo coiletrapo (*Cabassous centralis*), esto según la Resolución 0192 del 10 de febrero del 2014 expedida por el Ministerio Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y los listados IUCN 2015-4

– **Especies de interés cultural.** A partir de la información obtenida, nueve (9) especies tienen aparentemente algún tipo de uso:

Uso de consumo: se realizan faenas de cacería ocasionales (con caucheras y escopeta) de guartinajo (*Cuniculus paca*), ñeque (*Dasyprocta fuliginosa*, *Dasyprocta punctata*), chigüiro (*Hydrochaeris isthmus*), conejo (*Sylvilagus floridanus*, *Sylvilagus brasiliensis*), armadillo (*Dasyprocta novemcinctus*, *Cabassous centralis*) y mono aullador (*Alouatta seniculus*).
Uso como mascota: se encontró una ardilla (*Sciurus granatensis*) como mascota en una de las viviendas del área.

– **Especies migratorias.** De las 33 especies de mamíferos registradas, sólo el murciélago nectarívoro *Glossophaga longirostris* realiza movimientos migratorios locales transfronterizos, relacionados probablemente con los periodos de floración de las plantas y la disponibilidad de néctar o con periodos de reproducción y lactancia.

Ecosistemas Acuáticos:

– **Comunidad perifítica.** La comunidad de perifiton se caracterizó por presentar la mayor abundancia de la división Cyanobacteria las cuales pueden considerarse como poseedoras de un amplio rango de tolerancia a muchos factores y se presentan cuando las condiciones ambientales se desvían notablemente de las condiciones habituales. En general fue evidente la presencia de organismos que en su mayoría son indicadores de aguas eutróficas con alta carga de materia orgánica en descomposición sumándole la baja diversidad, lo cual indica unas características poco favorables de los cuerpos de agua para el establecimiento de una comunidad estable y organizada.

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

- **Comunidad fitoplanctónica.** Fueron abundantes también las algas pertenecientes al grupo de las cianobacterias las cuales tienen un amplio rango de tolerancia a diferentes factores por lo que se presentan cuando las condiciones ambientales se desvían notablemente de las condiciones habituales. Otros grupos como las ocrófitas y las euglenófitas se encontraron en menor cantidad, pero en general la composición de esta comunidad de los cuerpos de agua evaluados indica una condición de eutrofia y contaminación por materia orgánica, con esto teniendo en cuenta también los bajos valores de diversidad evidenciados en la mayoría de los cuerpos de agua.
- **Comunidad zooplanctónica.** Fueron los organismos del Phylum Rotifera de la clase Eurotatoria y en su mayoría del orden Ploima los más representativos, así como artrópodos del grupo de los braquiópodos, estos organismos son comunes en cuerpos de agua con medios eutróficos y estratificados y en algunos casos como los maxilípodos con tendencia a la hipoxia.
- **Comunidad bentónica.** La comunidad bentónica estuvo compuesta en su mayoría por organismos del grupo de los artrópodos de los cuales los insectos de los órdenes Coleoptera y Diptera, así como los artrópodos diplostracos los cuales en su mayoría son comúnmente indicadores de aguas moderadamente contaminadas a muy contaminadas y bioindicadores de presencia de materia orgánica. En pocas áreas evidencian la presencia de organismos de los grupos de los hirudíneos y los tubíficos los cuales son tolerantes a bajas concentraciones de oxígeno con presencia de materia orgánica en descomposición.
- **Comunidad íctica.** La comunidad íctica estuvo caracterizada por la presencia de organismos de los órdenes Characiformes y Siluriformes los cuales alcanzaron los mayores niveles de riqueza, estos grupos de peces son frecuentes en sistemas acuáticos de la zona de estudio. La diversidad durante la época climática en la que se desarrolló la campaña de estudio fue moderada en cuanto al número de órdenes identificados, teniendo en cuenta que se presentaron mayores facilidades de captura en estos sistemas ya que son cuerpos de agua muy reducidos y no existe la interferencia de plantas o troncos.
- **Comunidad de macrófitas.** En términos generales la comunidad de macrófitas acuáticas estuvo representativa en los cuerpos de agua analizados, la cual habita con mucha frecuencia en sistemas lénticos que permiten su fácil establecimiento, los cuerpos de agua estudiados tienen características que facilitan su establecimiento y obtención de nutrientes y luz. Los grupos de macrófitas con mayor riqueza pertenecen a los órdenes Poales y Alismatales. En general la alta presencia de macrófitas se relaciona con niveles importantes de productividad lo que se asocia a su vez con condiciones de eutrofización de las aguas.
- **Áreas Naturales Protegidas.** No se encuentran cerca del área de influencia del proyecto del parque solar El Paso y su línea de conexión Áreas protegidas de orden nacional o regional. No se registran parques naturales o reservas forestales, Distritos de Manejo

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

Especial, Reservas de la sociedad civil o cualquier figura de protección establecida en la normatividad colombiana

▪ MEDIO ABIOTICO

– Geología. Se denota en el EIA que en el área de influencia se pueden identificar dos zonas estructurales limitadas por la Falla de Bucaramanga – Santa Marta; la primera localizada al occidente y que hace parte de la Cuenca del Plato, caracterizada por el desarrollo de lineamientos con rumbo SW-NE y pliegues SE-NW, mientras la segunda, emplazada al oriente y perteneciente a la cuenca Cesar - Ranchería presenta fallas de tipo inverso y el desarrollo de pliegues amplios, tanto unos como otros orientados en sentido SW-NE. Además, dentro del área de influencia directa del proyecto se identificaron diferentes depósitos de origen cuaternario los cuales fueron establecidos por medio del perfilado encontrado en las márgenes de los drenajes que disectan la zona y a la realización de apiques y barrenos para la caracterización de los diferentes depósitos, originando la identificación de los siguientes: Depósitos Antrópicos Mixtos (Qram), Depósitos Aluviales de Cauce Actual (Q2ca), Depósitos Aluviales Subcientos (Q2al), Depósitos de Llanura Aluvial (Q1lla) y Depósitos de llanura aluviales recientes (Qal-2)

– Geomorfología. Las Áreas de Influencia Indirecta (AII) y Directa (AID) del Parque Solar El Paso y la Línea de Conexión a la Subestación El Paso, están localizadas dentro de un ambiente morfogénético de tipo depositacional conformado por dos paisajes: el primero denominado de piedemonte y el segundo de planicie. Este ambiente está asociado principalmente con la dinámica fluvial de los drenajes que disectan la zona, así como los principales ríos que se encuentran regionalmente, también se asocia a los procesos depositacionales relacionados con las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta.

– Suelos. Se identificaron las unidades de suelo de acuerdo con el paisaje donde se desarrollan, esto es, Suelos del Paisaje de Piedemonte y Suelos del Paisaje de Planicie. Relacionado con la sedimentación potencial, se destaca en el estudio que dentro del Área de influencia del parque se observan drenajes rectos y sinuosos que presentan baja pendiente, poca capacidad de arrastre, características de un canal modernamente estable, lo que genera que estos transporten materiales principalmente finos (arcillas, limos y arenas finas), características que inciden en la no presencia de una dinámica y fenómenos de sedimentación marcada.

– Hidrología. La clasificación de las cuencas del área interceptada por los sectores evaluados para el Parque Solar El Paso y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, se realizó con base en la metodología IDEAM de Sistema de codificación para las estaciones hidrometeorológicas, identificándose a nivel regional que la zona pertenece al área hidrográfica Magdalena-Cauca, la zona hidrográfica del Río Cesar, la Subzona del Río Ariguani y las microcuencas de los arroyos Las Mulas, El Borracho y La Loma. También se

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar

Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306

Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

realizó la identificación de sistemas lénticos localizados en el área de influencia del proyecto, encontrándose que presenta una cantidad considerable de sistemas lénticos, en un gran porcentaje antrópicos (Tablas 5-58 y 5-59 del Estudio de Impacto Ambiental). En cuanto a la susceptibilidad a inundación predomina la susceptibilidad a inundación Baja con el 62,92% para el Área de Influencia Indirecta y 74,16% en el Área de Influencia Directa, seguida por la amenaza moderada del área. Este resultado muestra que las condiciones geomorfológicas del área influyen directamente en la posibilidad de ocurrencia y en el grado de amenaza por inundación, toda vez que corresponde al tipo de relieve de llanura aluvial de desborde en mayor proporción, en donde el caudal de los arroyos fluctúa ampliamente con las estaciones, al punto de inundar periódicamente la planicie por desbordamiento lateral y prevalece el proceso de sedimentación sobre el de erosión en un grado moderado (llanura de desborde).

- **Hidrogeología.** El área de influencia se localiza dentro del Bloque Los Venados, que corresponde a un bloque levantado, limitado al norte por la Falla de Garupal, al sur por la Falla Caracolicito, al oriente por la Falla San Diego-Cuatro Vientos y al occidente por la Falla Cesarito, muy cerca de los límites del bloque Codazzi - Siricare hacia el costado oriental, donde se ubica una pequeña franja del área de influencia y cerca del Bloque Ariguaní hacia el occidente. El área donde se instalará el Parque Solar El Paso, la línea de conexión eléctrica y sus áreas de Influencia, se localizan en la Subprovincia hidrogeológica Llanura del Cesar, dentro del Bloque Los Venados, cerca de los límites de los bloques Codazzi - Siricare y Ariguaní. En el sector de evaluación se presentan en superficie sedimentos cuaternarios, los cuales suprayacen rocas neógenas pertenecientes a las Sedimentitas de Arjona.

- **Calidad del Agua.** se generaron los resultados de la caracterización de la calidad de agua en 8 Jagüeyes que hacen parte de la oferta hídrica para la zona de estudio, tomando en cuenta los parámetros de calidad de agua del Decreto 1076 del 2015, a saber: Temperatura, Oxígeno Disuelto, pH, Conductividad, Turbidez, Color, Acidez Total, Alcalinidad Total, Bicarbonatos, Dureza Total, Cloruros, Sulfatos, Fosfatos, Fósforo Inorgánico, Fósforo Orgánico, Fósforo Total, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno Amoniacal, DBO5, DQO, Carbono Orgánico Total, Sólidos Disueltos, Sólidos Sedimentables, Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos Totales, Olor, Sabor, Bario, Cadmio, Calcio, Cromo hexavalente, Hierro Total, Magnesio, Mercurio, Plomo, Potasio, Sodio, Fenoles, Grasas y Aceites, Hidrocarburos Totales, Detergentes-Tensoactivos (SAAM), Coliformes Totales, Coliformes Fecales. Los resultados reportados reflejan una condición de calidad media como generalidad para los cuerpos de agua evaluados, donde las actividades económicas que se desarrollan en las fincas del área de influencia, muy posiblemente están incidiendo en las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas del agua superficial. En el caso de la presencia importante de materia orgánica en el agua, los resultados se asocian en parte a la condición climática seca en la que se efectuó el monitoreo, pero asociado a este estado de altos contenidos de DBO5, DQO y en algunos casos coliformes, se encuentra ligado principalmente al contacto directo que realiza la actividad ganadera con las deposiciones, paso de animales y uso del recurso como bebedero.

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

En cuanto a los índices de calidad del agua, los índices de contaminación estimados fueron variables entre los cuerpos de agua evaluados. Respecto a la presencia de materia orgánica, en todos los cuerpos de agua se presentaron valores medios a altos del ICOMO, que corroboran los indicios de contaminación respecto a este parámetro de los diferentes sistemas hídricos superficiales evaluados, siendo más marcada esta condición en las estaciones P1 P3, P4 y P5, el ICOSUS tuvo un comportamiento más variable, teniéndose resultados bajos para las estaciones P3, P4 y P8, mientras que en los demás sistemas hídricos los sólidos suspendidos adquieren mayor importancia alcanzándose valores de hasta uno.

- **Geotecnia.** Como resultado del análisis de la distribución de los factores intrínsecos (Geología, Geomorfología, Edafología y drenaje), los factores contribuyentes (Cobertura Vegetal) y los factores detonantes (Precipitación y Amenaza sísmica), se establecieron 5 zonas geotécnicamente homogéneas con distribución exacta a las unidades geológicas. Para cada unidad se establecieron las características especiales y los resultados de los análisis geotécnicos, así como las recomendaciones de construcción asociadas.

- **Zona IA Llanura aluvial Norte:** Corresponde a las áreas planas con cota ligeramente mayor, con presencia de suelos arcillosos de consistencia firme sobre arenas muy densas, de buena resistencia frente a cargas, poco deformables y poco erosionables.
- **Zona IB Llanura aluvial sur:** Corresponde a las áreas planas ubicadas al sur de la vía Ruta del Sol, con presencia de suelos arcillosos firmes y arenosos de densidad media, de media a buena resistencia frente a cargas, poco deformables y poco erosionables.
- **Zona II Bajos inundables:** Corresponde a las áreas planas a ligeramente onduladas, con cota ligeramente menor, con presencia de suelos arcillosos de menos de 0.6 m sobre arenas de densidad firme, de buena resistencia frente a cargas, poco deformables y poco a medianamente erosionables.
- **Zona III Cauces:** Corresponde a las áreas ligeramente onduladas donde transcurren los drenajes de la zona, con presencia de suelos arcillosos de menos de 0.6 m sobre arenas arcillosas de densidad firme, de buena resistencia frente a cargas, poco deformables y erosionables.
- **Zona IV Vías:** Corresponde a las áreas con infraestructura tipo vías y línea férrea, donde los materiales granulares están compactados. No son áreas intervenidas por el proyecto.

- **Atmósfera.** La información meteorológica del lugar fue tomada con los registros llevados por las estaciones meteorológicas del sector como Socomba (Becerril), Guaymaral (Valledupar), La Loma (El Paso), Chiriguaná (Chiriguaná), El Paso (El Paso) y El Difícil (Ariguaní), para los parámetros de precipitación, temperatura, humedad relativa, nubosidad y evaporación. Las variables climatológicas del área de influencia del Parque Solar El Paso y su línea de conexión eléctrica, tomadas para el estudio fueron, entre otras, precipitación (promedio anual de 1563.01 mm), temperatura (media mensual multianual oscila de 26.8 a 30.1 °C), radiación solar (oscila entre 400-500 w/m², ó, 5,0 a 5,5 kWh/m²); humedad relativa

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

(media mensual multianual de 63.1% a 78.4%), brillo solar, nubosidad (3 a 4 octas como valor medio), evaporación (121.8 a 127.7 mm), velocidad y dirección del viento (4.08 m/seg con dirección predominante de los vientos en el área de influencia desde el Noreste y Norte hacia el suroeste), presión atmosférica (99.1 Pa a 100.1 Pa), estabilidad atmosférica (ligeramente estable a neutra) y altura de capa de mezcla (800 a 1760 m). La conjunción de los factores así evaluados resulta en la ocurrencia del clima seco en piso térmico cálido (Cs) para la zona de influencia del proyecto. Se destaca aquí que, durante la diligencia, se observó la estación de medición de parámetros meteorológicos que el usuario ha dispuesto en la zona del proyecto, la cual permite determinar el valor de, entre otros, el brillo solar, siendo estos comunicados a una central del usuario en tiempo real, aspecto esencial para el proyecto. En la Foto 7 se aprecia la estación a que se ha hecho alusión.

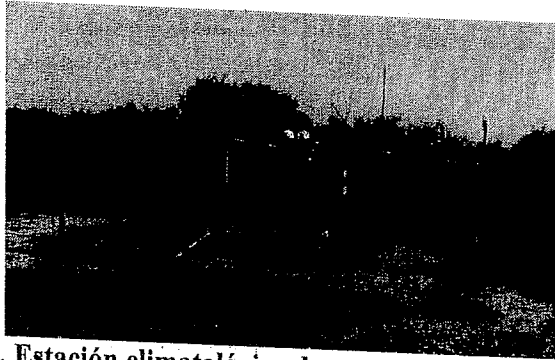


Foto 7. Estación climatológica de propiedad el (sic) usuario

– **Calidad del Aire.** De acuerdo con la línea base, el área de influencia ubicada en el municipio de El Paso, es un área en donde se tiene el cumplimiento de los niveles de contaminantes PST, PM10, SO₂, NO₂ y CO. Por otra parte, de acuerdo con lo manifestado por el usuario, según estudios de referencia con características similares al Parque Solar El Paso y su línea de conexión, en cuanto a las emisiones atmosféricas, permiten concluir que la estimación de las emisiones de material particulado y gases de combustión para las diferentes actividades del Proyecto en las fases de construcción, operación y cierre, determinan que no se generará contaminación atmosférica significativa en el área de influencia del Proyecto. La campaña de monitoreo de la calidad del aire que el usuario realizó arrojó como resultados para material particulado un rango de 26 a 46 µg/m³ para PM10 y de 55 a 70 µg/m³ para PST aproximadamente, mientras que para gases se tuvo un rango entre 3 y 6 µg/m³ para SO₂, 0,8 y 3 µg/m³ para NO₂. En todos los sitios monitoreados el ICA resultó indicando una buena calidad del aire.

– **Ruido.** Las principales fuentes de ruido en el área de influencia del Parque Solar El Paso y su línea de conexión eléctrica, están relacionadas con las actividades realizadas en los alrededores de los puntos de medición. En el caso de los puntos evaluados en el área concerniente a la vereda La Estación, se recibe aporte de ruido del tránsito del tren por la vía

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

férrea, las alarmas de cruce del tren en la vía El Paso-Cuatro Vientos, y el tránsito de vehículos y motocicletas sobre las vías El Paso-Cuatro Vientos y la Troncal del Caribe, de motos sobre los caminos no pavimentados, el ruido de aves, chicharras y grillos. Así mismo, en los puntos evaluados en la vereda Mata de Queso, se percibieron aportes de animales (aves, chicharras, grillos) y el tránsito de motocicletas por vías no pavimentadas; finalmente las mediciones en los puntos ubicados en los alrededores del centro poblado de Cuatro Vientos, recibieron aportes principalmente del tránsito de la vía Troncal del Caribe, aportes de música a alto volumen desde las viviendas cercanas y locales de comerciales ubicados a los lados de la vía. Los resultados obtenidos se encuentran en cumplimiento parcial de los estándares máximos permisibles establecidos en la Resolución 0627 de 2006.

- Recursos Estéticos y Visuales. Los recursos estéticos presentes en el paisaje del área tanto directa como indirecta son escasos como resultado de las intervenciones a las que está sometido el paisaje. No obstante, cabe resaltar que el recurso hídrico adquiere gran importancia, aunque la comunidad identifica un único sitio de interés en el punto conocido como Puente Padilla, donde se realizan actividades de pesca artesanal de manera esporádica.

- Fuentes de contaminación lumínica. En el área de influencia indirecta no fueron identificadas fuentes directas de contaminación lumínica; la contaminación que existe actualmente se localiza de manera puntual y aislada y se relaciona con la presencia de techos de zinc en las casas del área rural y de los centros poblados

- Fuente de contaminación por campos electromagnéticos. La valoración del impacto en la salud por la generación de nuevos campos electromagnéticos se analizó por medio de la comparación de los valores límites de exposición para personas que por sus actividades están expuestas a campos electromagnéticos o el público en general, valores establecidos en el artículo 14 Tabla 14.1 del RETIE. El análisis comparativo entre los valores límites de exposición fijado por el RETIE, y los valores planeados a generar por el proyecto debido a la funcionalidad de la línea de conexión, concluyó que los valores de intensidad de campo eléctrico y densidad de flujo magnético para LCE, están por debajo de los límites considerados por el RETI y por ende no es probable que genere algún impacto en la salud de los operarios y público en general que se encuentre por dentro de la franja de seguridad.

▪ SOCIOECONOMICO

- *Lineamientos de Participación.* La aplicación de lineamientos de participación (veredas Cuatro Vientos, La Estación, San Ángel y Mata de Queso) se dividió en dos momentos: en el primer momento se realizó un acercamiento con las autoridades municipales y las comunidades del AID, donde se les presentó el estudio y se explicó el proyecto del parque solar y la línea de conexión eléctrica; en el segundo momento se llevó a cabo una serie de reuniones informativas con autoridades de orden regional, municipal y con las comunidades organizadas a través de las juntas de acción comunal y en cabeza de sus representantes

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

legítimamente elegidos. En dichas reuniones se presentó la descripción del proyecto, de las actividades del estudio de impacto ambiental y resultados generales del mismo, así como de los impactos y medidas de manejo para el proyecto.

- *Dimensión Geográfica.* De acuerdo con la información suministrada por los presidentes de Juntas de Acción Comunal de las unidades territoriales del área de influencia directa del proyecto, la población total corresponde a 2.065 personas, en las veredas citadas en el acápite anterior.
- *Dimensión Espacial.* El análisis fue realizado teniendo en cuenta los diferentes factores en el área de influencia directa e indirecta del proyecto en las poblaciones localizadas en estos espacios como son: vereda San Ángel, vereda Mata de Queso, Centro Poblado Cuatro Vientos y vereda La Estación, en los aspectos de Servicios Públicos Domiciliarios, Salud, Educación, Vivienda, Recreación y Medios de Comunicación.
- *Dimensión Económica.* La dimensión económica encontrada para el área de influencia directa del proyecto corresponde a la relación que guarda el centro poblado Cuatro Vientos con las veredas San Ángel, La Estación y Mata de Queso, destacándose actividades económicas como producción agrícola, producción pecuaria, producción minero energética, unidades comerciales y de servicios y operación del sector vial.
- *Dimensión Cultural.* La dimensión cultural fue evaluada desde el área de influencia del proyecto destacándose aspectos como comunidades no étnicas, comunidades étnicas, grupos étnicos, cosmovisión, organización social y política, calidad de vida, plan de vida, permitiendo generar un estudio general del área en cuento a la dimensión cultural del proyecto.
- *Aspectos Arqueológicos.* Se declara en el estudio de impacto ambiental que “no se registraron Áreas Arqueológicas Protegidas, Parques Arqueológicos, Bienes de Interés Cultural declarados en virtud de su importancia arqueológica, o áreas de conservación arqueológica en el Área de Influencia del Parque Solar El Paso”, dentro de la zonificación arqueológica se determinó potencial medio en cuanto a probabilidades de hallazgos arqueológicos y al contexto medioambiental (geomorfología, suelos y coberturas de la tierra) permite suponer la presencia de material cultural, por lo tanto, se consideran áreas con potencial arqueológico medio para el Área de influencia del Parque Solar El Paso y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso.

F. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO.

A la luz de la información presentada por el peticionario en el EIA se incorporaron los criterios de evaluación cualitativos y cuantitativos de la metodología formulada por el señor Vicente Conesa, la evaluación fue dirigida en dos sentidos, con presencia del proyecto y sin proyecto, lo cual permitió determinar la calidad inicial del medio antes de efectuar las

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

acciones del proyecto y una predicción de los efectos que pudieran llegar a suceder durante el desarrollo del proyecto, con el fin de obtener una evaluación acertada de las posibles consecuencias ambientales debidas a la ejecución del mismo, a partir de las cuales se plantearon las acciones de manejo ambiental a implementar.

La calificación y valoración de los impactos fue generada del análisis de los criterios de Cobertura, Carácter, Magnitud, Duración, Resiliencia o Reversibilidad, Recuperabilidad, Periodicidad, Tendencia, Tipo y Posibilidad de Ocurrencia, generando la Importancia de los impactos.

- Evaluación Ambiental para el escenario Con Proyecto. La evaluación ambiental Con Proyecto consistió en la predicción, interpretación y análisis de la situación futura, con la finalidad de establecer las posibles variaciones en la calidad de los componentes ambientales que se pueden manifestar a partir del desarrollo del proyecto.

Así, la evaluación aludida se aplicó a las actividades del proyecto, citadas en el literal B del presente concepto, procediéndose a determinar los impactos ambientales encontrados en cada componente del ecosistema, y que se relacionan en la Tabla 13.

Tabla 13. Componentes ambientales, e impactos ambientales identificados con proyecto.

MEDIO AMBIENTAL	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	
ABIÓTICO	GEOESFERICO	GEOTECNIA	Cambio en la estabilidad de taludes asociados a drenajes
		GEOFORMAS	Cambio en la forma del terreno (Cambio en el patrón de topografía y de drenaje)
			Activación y generación de procesos erosivos
		SUELO	Cambio en el uso del suelo
	Cambio en las propiedades físico químicas y microbiológicas del suelo		
	PAISAJE	Cambio en la calidad del paisaje	
	HÍDRICO	AGUAS SUBTERRÁNEAS	Contaminación lumínica
Cambio en las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua subterránea			
AGUA SUPERFICIAL		Alteración en la disponibilidad del recurso hídrico subterráneo	
		Cambio en las características	

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

MEDIO	CONDICIÓN	IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL
ATMOSFÉRICO	CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO		fisicoquímicas y bacteriológicas del agua superficial
			Cambio en la concentración de gases
			Cambio en la concentración de material particulado
			Cambio en los niveles de presión sonora
BIÓTICO	ECOSISTEMAS TERRESTRES	FLORA	Generación de vibraciones
		FAUNA	Cambio en la estructura de las unidades de cobertura vegetal y composición florística
	ECOSISTEMAS ACUÁTICOS	COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS	Cambios en la distribución local de la fauna silvestre
SOCIO ECONÓMICO	DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA	ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN	Modificación de hábitats naturales
	DIMENSIÓN ECONÓMICA	MERCADO LABORAL	Cambio en las características del hábitat acuático
		TENENCIA DE LA TIERRA	Modificación en la dinámica y estructura poblacional
		ACTIVIDADES ECONÓMICAS	Modificación en la dinámica laboral
	DIMENSIÓN ESPACIAL	SERVICIOS PÚBLICOS Y SOCIALES	Modificación del uso de la tierra
		INFRAESTRUCTURA VIAL	Modificación del valor de la tierra
	DIMENSIÓN	PRESENCIA	Modificación en la oferta y demanda de bienes y servicios
			Modificación de actividades económicas tradicionales
		Modificación de infraestructura socioeconómica	
		Modificación en la movilidad vial (infraestructura, seguridad, conectividad)	
		Modificación en la capacidad de	

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

MEDIO	CATEGORÍA	IMPACTOS	EFECTOS
	POLÍTICO ORGANIZATIVO	INSTITUCIONAL Y ORGANIZACIÓN COMUNITARIA	gestión de la administración municipal
	DIMENSIÓN CULTURAL	ESTRATEGIAS ADAPTATIVAS Y CULTURALES	Modificación en la capacidad de gestión de la comunidad
Modificación en la percepción de seguridad de las comunidades			
Modificación en los símbolos y tradiciones culturales para comunidades			
ARQUEOLÓGICO	PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO	Generación de conflictos socio-ambientales	
		Generación de expectativas	
			Afectación del patrimonio arqueológico

Fuente: EIA Parque Solar el Paso

De acuerdo con el EIA, en la evaluación ambiental para el escenario con proyecto para el parque solar El Paso y su línea de conexión, se identificaron en total 44 sub actividades con potencial para generar impactos ambientales, de las 49 actividades establecidas para el desarrollo del proyecto, esto debido a que no se identificó impactos para la sub actividad de replanteo topográfico y demarcación para la adecuación de vías, para la construcción de la LCE ni para la configuración del parque, así como la sub actividad de limpieza de paneles y mantenimiento correctivo.

Así, se tiene que el usuario identificó 33 impactos ambientales derivados de las actividades y subactividades del proyecto (Tabla 13), para los que según los resultados obtenidos de la evaluación ambiental con proyecto, se identificaron y calificaron un total de 242 interacciones entre impactos y sub actividades, de las cuales el 8% corresponden a cambios que podrían tener carácter positivo y el 92% de carácter negativo.

Según la matriz de identificación de impactos (Tabla 7-8 del EIA), los impactos positivos se evidenciarán en el medio abiótico a raíz de la ejecución de actividades como adecuación de obras de drenaje, al propender por la estabilidad de las márgenes hídricas y del terreno que previene la generación o activación de procesos erosivos, inestabilidad de taludes y cambios negativos sobre la calidad del agua superficial. Las actividades de desmantelamiento de obras y estructuras, reconfiguración del terreno y limpieza asociadas a la etapa post operativa generan impactos positivos sobre el suelo, sus características y uso, así como sobre los componentes de geoformas, geotecnia, paisaje y agua superficial.

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR. 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.:S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

Por otra parte, en el medio socioeconómico se generan impactos positivos sobre capacidad de gestión de la comunidad y la institucionalidad, así como en el mercado laboral y las actividades económicas durante la etapa pre-operativa por la contratación de mano de obra local y adquisición de bienes y servicios. La información previa del proyecto a autoridades y comunidades y la negociación de predios reflejarían expectativas favorables hacia el desarrollo del proyecto.

El 61% de los impactos positivos son generados en el medio abiótico (4,7% del total de impactos), principalmente durante la etapa de desmantelamiento y cierre. Por otra parte, el 33% de los impactos positivos (2,6% del total de impactos identificados) se representarían sobre el medio socioeconómico principalmente generados durante la etapa pre-operativa, a razón de actividades como la información del proyecto a comunidades y autoridades que dinamizan la capacidad de gestión de la comunidad y de las autoridades municipales; y la contratación del personal que modifica la dinámica laboral de manera positiva. Los impactos negativos se concentran en el medio abiótico con el 63,8% del total de impactos identificados, debido a la cantidad de elementos asociados a este medio en comparación con lo evaluado en el medio biótico, donde se evidencia la menor cantidad de impacto positivos que se prevé.

De acuerdo con el EIA, los impactos identificados como severos (14 en total) se manifestarían principalmente sobre el cambio de uso del suelo, la afectación al patrimonio arqueológico, la modificación de hábitats, cambios en el paisaje y en las unidades de cobertura vegetal. Estos resultados se encuentran en consonancia con la bibliografía consultada, según la cual, la pérdida de suelo provocada por los parques es permanente durante la vida útil de los mismos, considerando además la ocupación por las instalaciones anexas a la planta solar fotovoltaica y el tendido eléctrico. En cuanto a la afectación del patrimonio arqueológico se tiene en cuenta su naturaleza irrecuperable; la modificación de hábitats y los cambios en la cobertura vegetal están asociados a la intervención en zonas de bosque seco por el aprovechamiento forestal necesario para el alistamiento del área e impactos indirectos como emisiones atmosféricas y acústicas, entre otras.

Uno de los elementos ambientales sobre el que más incide este tipo de energía es el paisaje. Los módulos solares generan reflejos que a veces son visibles a grandes distancias lo que dificulta su integración con el entorno de características rurales de baja población. Como medidas de mitigación se plantea la implementación de barreras de ser posibles naturales que ayude a la mimetización de la planta con el entorno y la selección de materiales y colores para los postes que se integren con el medio.

Así mismo, el EIA expresa que en cuanto a los impactos más relevantes, o con mayor frecuencia, dentro del rango de importancias moderadas (124 en total) se resaltan: los cambios en la distribución de fauna silvestre, consecuencia de la modificación de hábitats que provoca el ahuyentamiento, desplazamiento o muerte de las especies; la generación de ruido por la operación de la maquinaria durante la etapa constructiva; los cambios en las

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 . 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



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



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

ACTIVIDADES	MES												AÑO					
	MAYO												2017					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
ADECUACIÓN DE ACCESOS EXISTENTES Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVOS ACCESOS																		
INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PROVISIONAL Y PERMANENTE(CAMPA MENTO DE OBRA)																		
CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA (LCE)																		
CONFIGURACIÓN DEL PARQUE																		
OPERATIVA																		
FUNCIONAMIENTO DEL PARQUE SOLAR																		
FUNCIONAMIENTO DE LA LÍNEA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA (LCE)																		
POSTOPERATIVA																		
DESMANTELAMIENTO Y CIERRE INSTALACIONES TEMPORALES Y PERMANENTES																		

Fuente: EIA Parque Solar el Paso

• Plan de Manejo Ambiental

El Plan de Manejo Ambiental planteado por el usuario presenta una estructura categorizada en programas, los cuales se han organizado en una serie de Fichas Técnicas de Manejo Ambiental, cada una de las cuales contiene su propio cronograma de ejecución de actividades. Los programas se relacionan a continuación (tomado del EIA):

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

- Programa de manejo del suelo
 - AMS-1 Manejo y disposición de materiales sobrantes
 - AMS-2 Manejo de taludes
 - AMS-3 Manejo paisajístico
 - AMS-4 Manejo de áreas de préstamo lateral
 - AMS-5 Manejo de materiales de construcción
 - AMS-6 Manejo de residuos líquidos
 - AMS-7 Manejo de escorrentía
 - AMS-8 Manejo de residuos sólidos, especiales y peligrosos
- Programa de manejo del recurso hídrico
 - AMRH-1 Manejo de residuos líquidos
 - AMRH-2 Manejo de cruces de cuerpos de agua
 - AMRH-3 Manejo de la captación (perforación del pozo, sellamiento y control de caudales a explotar y niveles estáticos y dinámicos)
 - AMRH-4 Manejo de las aguas subterráneas
- Programa de manejo del recurso aire
 - AMRA-1 Manejo de fuentes de emisiones y ruido
- Programa de Compensación
 - AC-1 Recuperación del suelo
- Programa de manejo del suelo
 - BMS-1 Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote
 - BMS-2 Manejo de flora
 - BMS-3 Manejo de fauna
 - BMS-4 Manejo del aprovechamiento forestal
- Programa de conservación de especies vegetales y faunísticas
 - BPC-1 Conservación de especies vegetales y faunísticas en peligro crítico, en veda o aquellas que no se encuentren registradas dentro del inventario nacional o que se cataloguen como posibles especies no identificadas

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENBL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

- Programa de desarrollo y fomento
 - BDE-1 Desarrollo y fomento de ecosistemas
- Programa de manejo del recurso hídrico
 - BMRH-1 Manejo del recurso hidrobiológico
- Programa de compensación
 - BC-1 Recuperación de hábitats para la preservación de especies endémicas, en peligro crítico o vulnerable de fauna y flora
- Programas plan de gestión social
 - PECA-1 Capacitación, educación y concientización al personal vinculado al proyecto
 - PIPC-1 Información y participación a comunidades y autoridades
 - PAGI-1 Programa de apoyo a la capacidad de gestión institucional
 - PCECC-1 Educación y capacitación ambiental a la comunidad aledaña al proyecto
 - PCMOL-1 Contratación de mano de obra local
 - PSC-1 Compensación social
- Programa de arqueología preventiva
 - PAP-1 Arqueología preventiva

H. COSTOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

De acuerdo con la información suministrada por el peticionario, en cuanto al horizonte del proyecto, es decir, treinta (30) años los costos del Plan de Manejo Ambiental se detallan en la Tabla 15.

Tabla 15. Costos del Plan de Manejo

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

FICHA DE PLAN DE MANEJO		VALOR	PERIODICIDAD DEL GOBTO	ETAPA DEL PROYECTO
AMS-1	Manejo y disposición de materiales sobrantes	\$ 289.962.000	AÑO	CONSTRUCTIVA
AMS-2	Manejo de taludes	\$ 80.640.000	AÑO	CONSTRUCTIVA
AMS-3	Manejo paisajístico	\$ 46.400.000	Este ítem es por mL del perímetro del área total a ser intervenida. No tienen que ver con el tiempo de duración y depende del diseño definitivo.	CONSTRUCTIVA
		\$ 5.600.000		
AMS-5	Manejo de materiales de construcción	Costo inherente al costo de construcción	AÑO	CONSTRUCTIVA
AMS-6	Manejo de residuos líquidos	\$ 46.061.600,00	AÑO	CONSTRUCTIVA -
AMS-6	Manejo de residuos líquidos	\$ 46.061.600,00	AÑO	OPERATIVA - POST-OPERATIVA
AMS-7	Manejo de escorrentía	\$ 250.000	Este ítem es por mL del perímetro del área total a ser adecuada con cunetas. No tienen que ver con el tiempo de duración y depende del diseño definitivo.	CONSTRUCTIVA - OPERATIVA - POST-OPERATIVA
AMS-8	Manejo de residuos sólidos, especiales y peligrosos	\$ 66.674.054		
AMRH-2	Manejo de cruces de cuerpos de agua	\$ 76.903,32	AÑO	CONSTRUCTIVA
AMRH-3	Manejo de la captación (perforación del pozo, sellamiento y control de caudales a explotar y niveles estáticos y dinámicos)	\$ 20.000.000,00	AÑO	OPERATIVA
		\$ 116.800.000	AÑO	CONSTRUCTIVA
AMRH-4	Manejo de las aguas subterráneas	\$ 1.500.000	AÑO	OPERATIVA
		\$ 3.100.000	AÑO	CONSTRUCTIVA
AMRA-1	Manejo de fuentes de emisiones y ruido	\$ 60.000.000	AÑO	CONSTRUCTIVA
AC-1	Recuperación del suelo por una (1) hectárea	\$ 4.115.000,00	Este ítem es por Hectárea a ser recuperada. No tienen que ver con el tiempo de duración y depende del diseño definitivo.	POST OPERATIVA
BMS-1	Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote	\$ 200.000		CONSTRUCTIVA

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

FIGURA DE PLAN DE MANEJO		VALOR	PERIODICIDAD DEL COSTO	ETAPA DEL PROYECTO
BMS-2	Manejo de flora	\$ 5.600.000	AÑO	CONSTRUCTIVA
		\$ 650.000.000	Este ítem es por mL del perímetro del área total a ser intervenida. No tienen que ver con el tiempo de duración y depende del diseño definitivo.	CONSTRUCTIVA
BMS-3	Manejo de fauna	\$ 68.350.000	AÑO	CONSTRUCTIVA - OPERATIVA - POST-OPERATIVA
		\$ 35.800.000	AÑO	CONSTRUCTIVA
BMS-4	Manejo del aprovechamiento forestal	\$ 373.766.400	Este ítem es por aprovechamiento según inventario con información de áreas a ser intervenidas enviadas en Layout definitivo. No tienen que ver con el tiempo de duración y el monto final depende del aprovechamiento real definitivo. Se redujo el monto	CONSTRUCTIVA
		\$ 210.243.600	Este monto es por el rescate, ubicación traslado de los individuos de juveniles.	
		\$ 1.560.000	AÑO	CONSTRUCTIVA
BPC-1	Conservación de especies vegetales y faunísticas en peligro crítico, en veda o aquellas que no se encuentren registradas dentro del inventario nacional o que se cataloguen como posibles especies no identificadas.	\$ 5.600.000	AÑO	CONSTRUCTIVA - OPERATIVA - POST-OPERATIVA
BDE-1	Desarrollo y fomento de ecosistemas	\$ 5.600.000	AÑO	CONSTRUCTIVA
BMRH-1	Manejo del recurso hidrobiológico	\$ 76.415.000	AÑO	CONSTRUCTIVA
BC-1	Recuperación de hábitats para la preservación de especies endémicas, en peligro crítico o vulnerables de fauna y flora.	\$ 2.219.899.500	PRIMER AÑO DE OPERACIÓN	3 AÑOS ETAPA OPERATIVA
		\$ 1.715.749.182	SEGUNDO AÑO DE OPERACIÓN	
		\$ 1.311.000.000	TERCER AÑO DE OPERACIÓN	
		\$ 5.560.000	AÑO POR LOS 30 AÑOS	CONSTRUCTIVA
PECA-1	Capacitación, educación y concientización al personal vinculado al proyecto	\$ 18.520.000	AÑO	CONSTRUCTIVA - OPERATIVA - POST-OPERATIVA
PIPC-1	Información y participación a comunidades y autoridades	\$ 31.212.000	AÑO	CONSTRUCTIVA
PAGI-1	Programa de apoyo a la capacidad de gestión institucional	\$ 9.250.000	AÑO	OPERATIVA
PCECC-1	Educación y capacitación ambiental a la comunidad aledaña al proyecto	\$ 5.000.000	AÑO	CONSTRUCTIVA - OPERATIVA - POST-OPERATIVA
PSC-1	Compensación social	\$ 19.350.000	AÑO	CONSTRUCTIVA
PAP-1	Arqueología preventiva	\$ 162.000.000	AÑO	CONSTRUCTIVA
TOTAL				\$ 15.278.146.469

Fuente: EIA Parque Solar el Paso

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR -CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

0136

14 MAR 2017

De acuerdo con la información suministrada por el usuario, al llevar estos costos de ejecución al horizonte del proyecto, el costo total del PMA resulta ser de quince mil doscientos setenta y ocho millones ciento cuarenta y seis mil cuatrocientos pesos (\$15.278'146.400).

I. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROGRAMA DE MONITOREO Y DEL PLAN DE CONTINGENCIA DEL PROYECTO

De acuerdo con lo propuesto por el usuario, se ha formulado el programa de seguimiento y monitoreo compuesto por una serie de 14 subprogramas, por componente del ecosistema y organizados en las correspondientes Fichas, cuya relación se puede observar en la Tabla 16, y que tienen como propósito verificar y evaluar periódicamente el desarrollo y cumplimiento de las medidas de manejo ambiental propuestas para el manejo de los componentes del medio abiótico, biótico y socioeconómico formulado para el parque solar el Paso y su línea de conexión.

Tabla 16. Programas del Plan de Seguimiento al PMA del proyecto

Table with 4 columns: Archivo, Nombre del programa, Objetivo, and Costo estimado. It lists 14 subprograms (ASM-1 to SSM-5) covering areas like water, emissions, soil, environmental management, fauna, ecosystems, biodiversity, reforestation, social impacts, and community participation.

Fuente: EIA Parque Solar el Paso

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57- 5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR



0136 34 MAR 2017

Continuación Resolución N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

De otra parte, el plan de contingencia fue elaborado a partir de la identificación de eventos que puedan representar condiciones de riesgo y sus posibles afectaciones al proyecto y su entorno, tomando en consideración el marco del artículo 42 de la Ley 1523 de 2012. De esta manera, el usuario fijó como objetivo establecer un Plan de Gestión de Riesgo que permita coordinar el manejo de emergencias por eventos que se puedan presentar en el parque solar, minimizando los daños sobre la vida humana, los recursos naturales, los bienes y la infraestructura y ejecutando medidas para la reducción del riesgo a partir de su conocimiento. El alcance del plan está dado, de acuerdo con el EIA, por:

- Definición de la cobertura geográfica y áreas del proyecto que pueden ser afectados por una emergencia.
- Análisis de las amenazas (internas y externas) del proyecto, la evaluación de consecuencias de los eventos amenazantes sobre los elementos identificados como vulnerables, así como los niveles de aceptabilidad del riesgo. Se evaluó el escenario para cada caso.
- Identificación de los recursos necesarios y valoración de la capacidad real de respuesta del proyecto ante una emergencia.
- Diseño de las estrategias de atención de la emergencia para cada escenario que haya sido valorado en el análisis de riesgos que requiere un plan detallado.
- Acciones y decisiones para afrontar adecuada y eficazmente una emergencia según los recursos disponibles.
- Información de apoyo logístico, equipos, infraestructura de las áreas de influencia, entre otros, que sirve de base para la adecuada atención de la emergencia.

Las amenazas han sido clasificadas como endógenas y exógenas, de lo cual se presenta el siguiente resumen:

Amenazas exógenas. Para este caso, el usuario se basó en trabajo de campo y en la consulta de la página web DESINVENTAR en donde se recopilan eventos que han ocurrido en el municipio de El Paso - Cesar entre los años 1979 y 2013. El resultado obtenido se resume en la Tabla 17.

Tabla 17. Amenazas exógenas en el área del proyecto

TIPO	EVENTO AMENAZANTE
Natural	Sequías
	Sismos
	Rayos
Natural	Incendios forestales

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR-



0136

de 14 MAR 2017

Continuación Resolución N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

TIPO	EVENTO AMENAZANTE
	Incendios forestales
	Procesos de remoción en masa
	Inundaciones
	Vendavales
Antrópicos	Daños por terceros voluntarios

Fuente: EIA Parque Solar el Paso

Amenazas endógenas (escenarios). De acuerdo con el usuario, para la identificación de estas se partió de la descripción de las actividades del proyecto, se realizó tanto la identificación de los escenarios en los cuales se pueda presentar una pérdida de contención de sustancias nocivas o liberación de energía, que puedan generar afectaciones a las personas, medio ambiente o infraestructura pública y privada, como de los escenarios probables, entendidos estos como aquellas actividades en donde existe una condición amenazante y en aquellos donde se manipule, transporte y almacene sustancias peligrosas en el desarrollo de actividades del Parque Solar El Paso. Así mismo, se procedió a calificar la amenaza representada por estos eventos (de muy frecuente a improbable), asignar a una categoría (desde catastrófico hasta despreciable), determinar la vulnerabilidad (crítica a despreciable), calcular el riesgo (desde extremo hasta bajo), encontrándose finalmente que los elementos vulnerables del proyecto estarían ante riesgo bajo hasta alto (alto, por incendio en el parque fotovoltaico, y por caída de torres eléctricas), aunque predominan los riesgos bajos (283,79 há) a moderados (232,35 há) para toda el área de influencia del proyecto (parque solar y línea de conducción de energía).

De esta manera, el usuario ha propuesto lo relacionado en la Tabla 18, como los escenarios probables que enmarcan los diferentes eventos que pueden ocurrir, para delimitar espacial y temporalmente el evento y posteriormente poder establecer medidas de reducción del riesgo.

Tabla 18. Amenazas endógenas (Escenarios probables)

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR



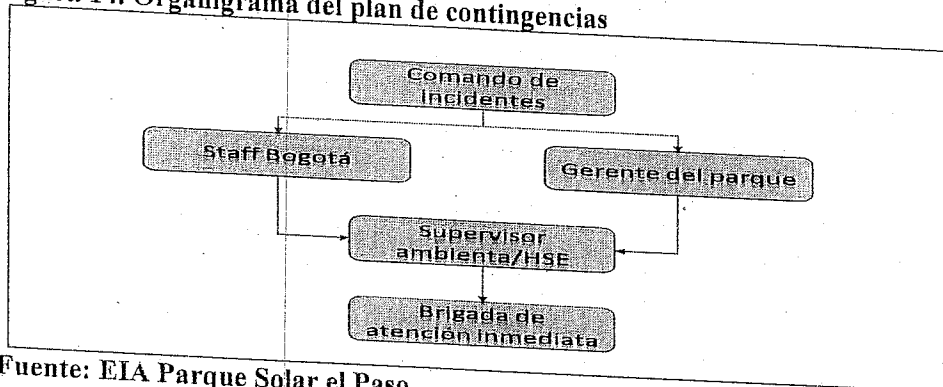
Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar.

ETAPA	ACTIVIDAD	EQUIPO	CONTINGENCIAS IDENTIFICADAS	ESPECIFICACIÓN	COBRO	FRECUENCIA DEL EVENTO
Construcción, operativa y post operativa	Almacenamiento	Almacenamiento	Residuos sólidos peligrosos	Incendio en el almacenamiento de residuos sólidos peligrosos	ALS	Remoto
	Almacenamiento	Tanques	Agua residual doméstica e industria	Derrame de agua residual doméstica e industrial, aceite dieléctrico durante el almacenamiento	ALL	Remoto
	Transporte	Camiones	Residuos sólidos y peligrosos	Pérdida de contención durante el transporte de residuos sólidos y peligrosos	TRS	Ocasional
		Carro tanques	Aciltes usados, agua residual doméstica e industria	Derrame de agua residual doméstica e industrial durante el transporte	TRL	Frecuente
Operativa	Generación de energía	Módulos, inversores, cuatio de control	Energía	Incendio en Parque Solar El Paso	IAR	Remoto
	Generación de energía	Transformadores	Aciltes dieléctricos	Derrame de aceite dieléctrico durante el almacenamiento	III	Remoto
	Distribución de energía	Línea de eléctrica	Energía	Incendio / descarga eléctrica en la línea de conexión eléctrica	ILE	Ocasional

Fuente: EIA Parque Solar el Paso

Como forma de atender las contingencias identificadas, el usuario propone una serie de medidas dirigidas a prevenir, mitigar y corregir los daños que éstos puedan ocasionar. El objetivo del plan de contingencia es el de establecer los lineamientos para la activación de todos los niveles para la atención de una emergencia, de tal manera que el operador y contratistas del proyecto, cuenten con una herramienta que les permita actuar frente a la ocurrencia de eventos de una forma coordinada y efectiva, de acuerdo con lo establecido en el EIA. Para el efecto, también se diseñó una estructura organizacional (Figura 14), con funciones y responsabilidades específicas (Tabla 11-20 del EIA)

Figura 14. Organigrama del plan de contingencias



Fuente: EIA Parque Solar el Paso

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017**, por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

El Plan contempla 3 niveles de emergencia, a saber: Emergencia nivel 1: Emergencia puntual y/o limitada, Emergencia nivel 2: (Nivel 1 del Plan Nacional de Contingencia - PNC): Emergencia local que de acuerdo con sus dimensiones, puede requerir la activación del PDC del Parque para su neutralización y Emergencia nivel 3: (Nivel 2 del PNC): Emergencia que por su magnitud, gravedad e implicaciones requiere la atención inmediata, masiva, y el concurso de todos los recursos disponibles internos y externos.

El Plan operativo para la ejecución del Plan de Contingencia está constituido por los componentes relacionados en la Tabla 19, que se ha identificado por parte del usuario como las de más alto impacto por ser de riesgo alto (Incendio en el parque y caída de torres e hilos roto), además del derrame de líquidos como aceites dieléctricos:

Tabla 19. Medidas de contingencia para afrontar incendios en el parque solar el paso

Nombre de la acción de atención	Objetivo	Metas
MEDIDAS DE CONTINGENCIA PARA AFRONTAR INCENDIOS EN EL PARQUE SOLAR EL PASO	Reducir las posibles afectaciones a personas e infraestructura, debido a la ocurrencia de incendios en las instalaciones del parque solar El Paso en el área donde se desarrollan las actividades de EGP	Evitar al 100% la afectación a las personas por eventos de incendio las instalaciones en su conjunto del Parque Solar El Paso. Evitar al 100% daños a la infraestructura por incendio las instalaciones en su conjunto del Parque Solar El Paso.
MEDIDAS DE CONTINGENCIA PARA REDUCIR EL RIESGO EN LAS LINEAS DE CONEXIÓN ELÉCTRICA A LA SUBESTACIÓN EL PASO	Reducir las posibles afectaciones a personas e infraestructura, debido al impacto de rayos con las líneas de transmisión.	Evitar al 100% la afectación por rayos a las líneas de conexión eléctrica El paso.
MEDIDAS DE REDUCCIÓN Y CONTINGENCIA PARA EL MANEJO DE DERRAMES	Reducir las posibles afectaciones a personas e infraestructura, por derrames durante el transporte de sustancias nocivas.	Atención del 100% de los derrames que se presenten en el desarrollo de actividades de construcción y operación de la línea de conexión eléctrica y parque solar El paso.
MEDIDAS DE CONTINGENCIA EN CASO DE CAÍDA DE LÍNEAS TORRES DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN	Poner en operación los sistemas de protección eléctricos ubicados en las subestaciones de ambos extremos de la línea para eliminar los riesgos a las personas y las consecuencias de la falla para el sistema	Identificar todas las fallas y las líneas sin energía Reparar la torre afectada mediante la instalación de torres de emergencia que se montan provisionalmente, mientras se realiza el reemplazo o la reparación de la estructura afectada

Fuente: EIA Parque Solar el Paso
J. CONCEPTO POSITIVO O NEGATIVO EN TORNO A LA VIABILIDAD DEL PROYECTO.
(JUSTIFICACIÓN DEL CONCEPTO)

Luego de la revisión y evaluación de la documentación relacionada con los literales anteriores, y teniendo en cuenta que:

- El proyecto estará ubicado en el sector rural, alejado de la cabecera urbana de El Paso y de otros centros poblados, así como de cualquier otro núcleo poblado consolidado,
- El área determinada para la ejecución del proyecto no está integrada a los Sistemas de Parques Nacionales Naturales, Parques Naturales de Carácter Regional, Zonas de Reservas Forestales Protectoras y demás zonas de Reserva Forestal, Ecosistemas de

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

Páramos y los humedales designados dentro de la lista de importancia internacional de la convención Ramsar y no se encuentran dentro de áreas protegidas declaradas por CORPOCESAR; además, en aquellos sectores considerados de importancia ecológica y ambiental tales como zonas forestales protectoras, bosques naturales secundarios, entre otras, se plantea implementar medidas para prevenir y mitigar impactos ambientales sobre la flora y la fauna.

- c) El solicitante cumplió con los requerimientos hechos por la Corporación en los términos de referencia, en el acta suscrita por los evaluadores y con los demás requerimientos hechos por Corpocesar.
- d) En la calificación de impactos ambientales derivados del proyecto a partir de la identificación llevada a cabo por el usuario, y que se ha encontrado se llevó a cabo de manera apropiada, se identificaron 33 impactos ambientales para la situación con proyecto, derivados de las interacciones entre actividades y los componentes del entorno ambiental, resultando en que el 8% de estas son de carácter positivo y el 92% son de carácter negativo, distribuyéndose en las etapas preoperativa, constructiva, operativa y postoperativa. Es a partir de esta identificación que el usuario ha propuesto el plan de manejo ambiental del proyecto, a través de una serie de medidas de manejo ambiental para hacer frente a cada impacto, por cada medio en que se desarrollaría el proyecto.
- e) En el PMA se plantean las medidas adecuadas para prevenir, corregir, mitigar y compensar los impactos ambientales identificados sobre cada componente, generados por la ejecución del proyecto.
- f) Por aquellos impactos ambientales negativos inevitables, el peticionario plantea un plan de compensación por pérdida de la biodiversidad.

Por lo anterior, se emite concepto técnico positivo para otorgar la Licencia Ambiental a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S., con identificación tributaria No 900509559-6, para la ejecución y operación del proyecto Parque Solar El Paso con una potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua, DC), y potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) a la subestación eléctrica El Paso, y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar.

K. LISTA DE LAS ACTIVIDADES Y OBRAS QUE SE AUTORIZARÍAN CON LA LICENCIA AMBIENTAL.

Las actividades y obras que mediante el presente concepto se autorizan desde el punto de vista técnico dentro del licenciamiento ambiental del Parque Solar El Paso, son las que se indican en la Tabla 20.

Tabla 20. Actividades y obras que se autorizan con la Licencia Ambiental

1. Parque Solar El Paso	
o Zona norte	

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

<ul style="list-style-type: none"> ○ Zona sur ○ ZODME ○ Subestación elevadora ○ Campamento y Área administrativa 	206,14 hás																																																																																																						
2. Línea de conexión eléctrica entre el parque Solar El Paso y la Subestación Eléctrica El Paso (Cuatro vientos)	13.22 hás – 6.7 km longitud																																																																																																						
3. Vía variante	1,39 hás – 1350 m de longitud																																																																																																						
4. Vías 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	14,063 km																																																																																																						
5. Obras hidráulicas	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipología</th> <th>Cantidad</th> <th>Ancho (m)</th> <th>Profundidad (m)</th> <th>Abscisa</th> <th>Coordenadas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Alcantarilla</td><td>1</td><td>0.90</td><td>0.5</td><td>K0+040</td><td>1.038.046 1.571.484</td></tr> <tr><td>Alcantarilla</td><td>1</td><td>0.90</td><td>0.5</td><td>K0+315</td><td>1.038.143 1.571.742</td></tr> <tr><td>Alcantarilla</td><td>1</td><td>0.90</td><td>0.5</td><td>K0+695</td><td>1.038.280 1.572.098</td></tr> <tr><td>Alcantarilla</td><td>1</td><td>0.90</td><td>0.5</td><td>K1+017</td><td>1.038.394 1.572.397</td></tr> <tr><td>Alcantarilla</td><td>1</td><td>0.90</td><td>0.5</td><td>K1+310</td><td>1.038.501 1.572.669</td></tr> <tr><td>Box Couvert</td><td>2</td><td>1.50</td><td>1.00</td><td>K1+613</td><td>1.038.678 1.572.915</td></tr> <tr><td>Box Couvert</td><td>2</td><td>1.00</td><td>1.00</td><td>K1+960</td><td>1.038.901 1.573.179</td></tr> <tr><td>Box Couvert</td><td>2</td><td>1.00</td><td>1.00</td><td>K2+395</td><td>1.039.220 1.573.473</td></tr> <tr><td>Box Couvert</td><td>2</td><td>1.00</td><td>1.00</td><td>K2+700</td><td>1.039.370 1.573.737</td></tr> <tr><td>Alcantarilla</td><td>1</td><td>0.90</td><td>0.5</td><td>K3+100</td><td>1.039.515 1.574.105</td></tr> <tr><td>Box Couvert</td><td>2</td><td>1.50</td><td>1.00</td><td>K3+230</td><td>1.039.555 1.574.229</td></tr> <tr><td>Box Couvert</td><td>2</td><td>1.50</td><td>1.00</td><td>K3+475</td><td>1.039.707 1.574.412</td></tr> <tr><td>Box Couvert</td><td>2</td><td>1.00</td><td>1.00</td><td>K3+870</td><td>1.039.769 1.574.786</td></tr> <tr><td>Box Couvert</td><td>2</td><td>1.00</td><td>1.00</td><td>K4+030</td><td>1.039.756 1.574.945</td></tr> <tr><td>Alcantarilla</td><td>1</td><td>0.90</td><td>0.5</td><td>K4+260</td><td>1.039.555 1.574.993</td></tr> <tr><td>Alcantarilla</td><td>1</td><td>0.90</td><td>0.5</td><td>K4+750</td><td>1.039.066 1.575.001</td></tr> </tbody> </table> <p>De las anteriores obras, se requiere permiso de ocupación de cauce para las ubicadas en las abscisas K1+960, K2+395, K2+700, K3+100, K3+475, K3+870, K4+030 y K4+260, aspecto éste que es tratado en el correspondiente aparte del presente documento. Las demás obras corresponden a la necesidad de evacuación de las aguas de escorrentía que eventualmente se acumulen a los costados de las vías, y no se construirán sobre drenajes o cauces de agua permanentes ni temporales.</p>	Tipología	Cantidad	Ancho (m)	Profundidad (m)	Abscisa	Coordenadas	Alcantarilla	1	0.90	0.5	K0+040	1.038.046 1.571.484	Alcantarilla	1	0.90	0.5	K0+315	1.038.143 1.571.742	Alcantarilla	1	0.90	0.5	K0+695	1.038.280 1.572.098	Alcantarilla	1	0.90	0.5	K1+017	1.038.394 1.572.397	Alcantarilla	1	0.90	0.5	K1+310	1.038.501 1.572.669	Box Couvert	2	1.50	1.00	K1+613	1.038.678 1.572.915	Box Couvert	2	1.00	1.00	K1+960	1.038.901 1.573.179	Box Couvert	2	1.00	1.00	K2+395	1.039.220 1.573.473	Box Couvert	2	1.00	1.00	K2+700	1.039.370 1.573.737	Alcantarilla	1	0.90	0.5	K3+100	1.039.515 1.574.105	Box Couvert	2	1.50	1.00	K3+230	1.039.555 1.574.229	Box Couvert	2	1.50	1.00	K3+475	1.039.707 1.574.412	Box Couvert	2	1.00	1.00	K3+870	1.039.769 1.574.786	Box Couvert	2	1.00	1.00	K4+030	1.039.756 1.574.945	Alcantarilla	1	0.90	0.5	K4+260	1.039.555 1.574.993	Alcantarilla	1	0.90	0.5	K4+750	1.039.066 1.575.001
Tipología	Cantidad	Ancho (m)	Profundidad (m)	Abscisa	Coordenadas																																																																																																		
Alcantarilla	1	0.90	0.5	K0+040	1.038.046 1.571.484																																																																																																		
Alcantarilla	1	0.90	0.5	K0+315	1.038.143 1.571.742																																																																																																		
Alcantarilla	1	0.90	0.5	K0+695	1.038.280 1.572.098																																																																																																		
Alcantarilla	1	0.90	0.5	K1+017	1.038.394 1.572.397																																																																																																		
Alcantarilla	1	0.90	0.5	K1+310	1.038.501 1.572.669																																																																																																		
Box Couvert	2	1.50	1.00	K1+613	1.038.678 1.572.915																																																																																																		
Box Couvert	2	1.00	1.00	K1+960	1.038.901 1.573.179																																																																																																		
Box Couvert	2	1.00	1.00	K2+395	1.039.220 1.573.473																																																																																																		
Box Couvert	2	1.00	1.00	K2+700	1.039.370 1.573.737																																																																																																		
Alcantarilla	1	0.90	0.5	K3+100	1.039.515 1.574.105																																																																																																		
Box Couvert	2	1.50	1.00	K3+230	1.039.555 1.574.229																																																																																																		
Box Couvert	2	1.50	1.00	K3+475	1.039.707 1.574.412																																																																																																		
Box Couvert	2	1.00	1.00	K3+870	1.039.769 1.574.786																																																																																																		
Box Couvert	2	1.00	1.00	K4+030	1.039.756 1.574.945																																																																																																		
Alcantarilla	1	0.90	0.5	K4+260	1.039.555 1.574.993																																																																																																		
Alcantarilla	1	0.90	0.5	K4+750	1.039.066 1.575.001																																																																																																		

L. RECURSOS NATURALES RENOVABLES A UTILIZAR, APROVECHAR Y/O AFECTAR, SEÑALANDO LAS CONDICIONES, PROHIBICIONES Y REQUISITOS DE SU USO.

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar

Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306

Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

Se considera técnicamente factible que, en la licencia ambiental correspondiente al proyecto, se incluyan o queden implícitos los siguientes permisos, concesiones y/o autorizaciones para el uso y aprovechamiento de recursos naturales renovables:

1. Autorización para realizar aprovechamiento forestal único.
2. Ocupación de cauces.
3. Exploración en busca de aguas subterráneas.
4. Manejo y disposición de residuos sólidos.

Establecido lo anterior, las necesidades de uso, aprovechamiento y/o afectación de Recursos Naturales para el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas, son las siguientes:

1. **APROVECHAMIENTO FORESTAL.**

a) Ubicación geográfica del área de aprovechamiento y razones técnicas para realizarlo

La zona de estudio corresponde a predios que ocupará el proyecto del Parque Solar El Paso y la línea de conducción eléctrica hasta la Subestación Eléctrica de El Paso, localizado en el corregimiento de Cuatro Vientos, Municipio de El Paso, centro del Departamento del Cesar. El área del Parque se localiza aproximadamente a 5,5 kilómetros al norte de la cabecera corregimental, y a 3,5 kilómetros de la vía que conduce a Barranquilla.

b) Fijación de las coordenadas del sitio donde se realizará el aprovechamiento forestal con la utilización del Sistema de Posicionamiento Global (GPS)

Los sitios donde se realizará el aprovechamiento forestal corresponden al área que deberá ser intervenida para el establecimiento de la infraestructura del proyecto y corresponde a las indicadas en las Tablas 21 a 27 (Fuente: EIA Parque Solar el Paso).

Tabla 21. Zona Norte Paneles Solares. 104,61 hectáreas

VERTICE	EASTE	NORTE	LATITUD	LONGITUD
1	1039445,77	1.574.950,58	9° 47' 41,402" N	73° 43' 4,641" W
2	1039445,249	1.574.760,35	9° 47' 35,210" N	73° 43' 4,665" W
3	1039698,284	1.574.756,66	9° 47' 35,081" N	73° 42' 56,362" W
4	1039708,025	1.574.661,26	9° 47' 31,976" N	73° 42' 56,046" W
5	1039735,029	1.574.661,19	9° 47' 31,973" N	73° 42' 55,160" W
6	1039734,501	1.574.468,46	9° 47' 25,700" N	73° 42' 55,184" W
7	1039444,451	1.574.468,75	9° 47' 25,719" N	73° 43' 4,702" W
8	1039443,133	1.573.987,42	9° 47' 10,053" N	73° 43' 4,762" W
9	1038429,958	1.573.990,19	9° 47' 10,178" N	73° 43' 38,007" W
10	1038424,015	1.574.376,68	9° 47' 22,758" N	73° 43' 38,189" W
11	1038399,011	1.574.376,75	9° 47' 22,761" N	73° 43' 39,009" W

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

12	1038396,799	1.574.664,85	9° 47' 32,138" N	73° 43' 39,072" W
13	1038514,821	1.574.665,03	9° 47' 32,140" N	73° 43' 35,199" W

Tabla 22. Zona Sur Paneles Solares. 38,237 hectáreas

VERTICE	ESTE	NORTE	LATITUD	LONGITUD
1	1039098,92	1.573.900,03	9° 47' 7,221" N	73° 43' 16,059" W
2	1039097,871	1.573.516,57	9° 46' 54,740" N	73° 43' 16,107" W
3	1038753,812	1.573.517,51	9° 46' 54,783" N	73° 43' 27,397" W
4	1038753,544	1.573.419,64	9° 46' 51,597" N	73° 43' 27,409" W
5	1038285,396	1.573.420,92	9° 46' 51,655" N	73° 43' 42,770" W
6	1038272,497	1.573.434,39	9° 46' 52,094" N	73° 43' 43,193" W
7	1038272,72	1.573.515,82	9° 46' 54,744" N	73° 43' 43,183" W
8	1038227,721	1.573.518,95	9° 46' 54,847" N	73° 43' 44,659" W
9	1038217,763	1.573.535,05	9° 46' 55,372" N	73° 43' 44,985" W
10	1038219,783	1.573.542,37	9° 46' 55,610" N	73° 43' 44,919" W
11	1038219,859	1.573.570,02	9° 46' 56,510" N	73° 43' 44,915" W
12	1038217,978	1.573.613,84	9° 46' 57,936" N	73° 43' 44,975" W
13	1038192,975	1.573.614,41	9° 46' 57,956" N	73° 43' 45,796" W
14	1038193,235	1.573.709,27	9° 47' 1,043" N	73° 43' 45,784" W
15	1038188,242	1.573.712,29	9° 47' 1,141" N	73° 43' 45,948" W
16	1038188,763	1.573.902,52	9° 47' 7,333" N	73° 43' 45,924" W

Tabla 23. Línea Eléctrica. 13,22 hectáreas

VERTICE	ESTE	NORTE	LATITUD	LONGITUD
1	1.039.235,29	1.573.675,68	9° 46' 59,914" N	73° 43' 11,593" W
2	1.039.129,62	1.573.530,11	9° 46' 55,180" N	73° 43' 15,065" W
3	1.039.150,50	1.573.527,44	9° 46' 55,093" N	73° 43' 14,380" W
4	1.039.482,35	1.572.450,27	9° 46' 20,022" N	73° 43' 3,529" W
5	1.039.501,92	1.572.454,77	9° 46' 20,168" N	73° 43' 2,887" W
6	1.039.357,52	1.569.640,10	9° 44' 48,563" N	73° 43' 7,722" W
7	1.039.377,32	1.569.637,16	9° 44' 48,467" N	73° 43' 7,073" W
8	1.039.242,54	1.569.027,34	9° 44' 28,623" N	73° 43' 11,516" W
9	1.039.262,46	1.569.025,49	9° 44' 28,562" N	73° 43' 10,862" W
10	1.039.182,50	1.568.048,58	9° 43' 56,769" N	73° 43' 13,520" W
11	1.039.202,34	1.568.045,32	9° 43' 56,663" N	73° 43' 12,869" W
12	1.038.818,21	1.567.319,44	9° 43' 33,050" N	73° 43' 25,496" W
13	1.038.838,13	1.567.316,62	9° 43' 32,958" N	73° 43' 24,843" W
14	1.038.818,89	1.567.283,84	9° 43' 31,891" N	73° 43' 25,475" W
15	1.038.837,37	1.567.292,11	9° 43' 32,160" N	73° 43' 24,869" W
16	1.038.849,28	1.567.254,45	9° 43' 30,934" N	73° 43' 24,479" W

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR



0136

de 14 MAR 2017

Continuación Resolución N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

Tabla 24. Zona de la Subestación. 0,81 hectáreas

VERTICE	ESTE	NORTE	LATITUD	LONGITUD
1	1.039.184,78	1.573.707,96	9° 47' 0,967" N	73° 43' 13,249" W
2	1.039.274,80	1.573.707,71	9° 47' 0,956" N	73° 43' 10,295" W
3	1.039.274,55	1.573.617,70	9° 46' 58,026" N	73° 43' 10,306" W
4	1.039.184,54	1.573.617,95	9° 46' 58,037" N	73° 43' 13,260" W

Tabla 25. Zona de Campamento. 1,23 hectáreas

VERTICE	ESTE	NORTE	LATITUD	LONGITUD
1	1.039.161,86	1.573.838,06	9° 47' 5,202" N	73° 43' 13,996" W
2	1.039.239,52	1.573.837,26	9° 47' 5,173" N	73° 43' 11,448" W
3	1.039.239,55	1.573.851,49	9° 47' 5,636" N	73° 43' 11,447" W
4	1.039.273,94	1.573.851,98	9° 47' 5,651" N	73° 43' 10,318" W
5	1.039.273,90	1.573.839,54	9° 47' 5,246" N	73° 43' 10,320" W
6	1.039.304,73	1.573.838,86	9° 47' 5,223" N	73° 43' 9,308" W
7	1.039.304,50	1.573.754,68	9° 47' 2,483" N	73° 43' 9,319" W
8	1.039.161,04	1.573.756,26	9° 47' 2,539" N	73° 43' 14,026" W

Tabla 26. Zona de la variante. 1,39 hectáreas

VERTICE	ESTE	NORTE	LATITUD	LONGITUD
1	1.039.710,76	1.574.415,17	9° 47' 23,966" N	73° 42' 55,965" W
2	1.039.742,47	1.574.443,22	9° 47' 24,878" N	73° 42' 54,923" W
3	1.039.752,09	1.574.454,74	9° 47' 25,252" N	73° 42' 54,607" W
4	1.039.757,86	1.574.468,59	9° 47' 25,703" N	73° 42' 54,417" W
5	1.039.770,82	1.574.520,64	9° 47' 27,397" N	73° 42' 53,991" W
6	1.039.774,36	1.574.540,52	9° 47' 28,044" N	73° 42' 53,873" W
7	1.039.775,21	1.574.560,71	9° 47' 28,701" N	73° 42' 53,845" W
8	1.039.766,30	1.574.888,93	9° 47' 39,384" N	73° 42' 54,126" W
9	1.039.751,00	1.574.969,03	9° 47' 41,991" N	73° 42' 54,625" W
10	1.039.748,71	1.574.975,50	9° 47' 42,202" N	73° 42' 54,700" W
11	1.039.746,41	1.574.979,14	9° 47' 42,320" N	73° 42' 54,775" W
12	1.039.743,52	1.574.982,32	9° 47' 42,424" N	73° 42' 54,870" W
13	1.039.736,33	1.574.986,99	9° 47' 42,576" N	73° 42' 55,106" W
14	1.039.727,13	1.574.988,99	9° 47' 42,642" N	73° 42' 55,408" W
15	1.039.396,17	1.574.997,17	9° 47' 42,919" N	73° 43' 6,267" W
16	1.038.981,28	1.575.002,19	9° 47' 43,097" N	73° 43' 19,881" W
17	1.038.974,51	1.575.003,21	9° 47' 43,131" N	73° 43' 20,104" W
18	1.038.969,75	1.575.005,17	9° 47' 43,195" N	73° 43' 20,260" W
19	1.038.963,61	1.575.009,81	9° 47' 43,346" N	73° 43' 20,461" W
20	1.038.958,43	1.575.017,47	9° 47' 43,595" N	73° 43' 20,631" W

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

Tabla 27. Zona de ZODME. 1,54 hectáreas

VERTICE	ESTE	NORTE	LATITUD	LONGITUD
1	1.038.407,24	1.574.809,38	9° 47' 36,841" N	73° 43' 38,725" W
2	1.038.499,27	1.574.809,38	9° 47' 36,838" N	73° 43' 35,705" W
3	1.038.499,27	1.574.668,50	9° 47' 32,253" N	73° 43' 35,709" W
4	1.038.372,45	1.574.668,50	9° 47' 32,257" N	73° 43' 39,871" W

e) Especies a aprovechar, número de árboles, volumen total y diámetros de corta

Con el aprovechamiento forestal se erradicarán 25.023 árboles con D.A.P entre 10 cms y 85 cms, aunque el rango diamétrico predominante está entre 30 y 40 cms, con un aporte volumétrico del 25% (2.100,43 metros cúbicos), seguido del rango entre 20 y 30 cms (1940,77 m³); el volumen total de madera a aprovechar es de 8.264,8 metros cúbicos, correspondientes a 23 especies, las cuales se listan en la Tabla 28.

Tabla 28. Especies a aprovechar, número de árboles, volumen total y diámetros de corta

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	VOLUMEN TOTAL (m3)
Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens</i>	Quebracho - Gusanero	474,70
	<i>Spondias mombin</i>	Hobo	714,56
Apocynaceae	<i>Aspidosperma cuspa</i>	Palo amargo	2,79
	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Carreto	321,58
Arecaceae	<i>Copernicia tectorum</i>	Palma sará	13,91
Bignoniaceae	<i>Tabebuia ochracea</i>	Polvillo	219,16
	<i>Crescentia cujete</i>	Totumo	1,12
	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	Puy	938,44
Boraginaceae	<i>Cordia bicolor</i>	Muñeco	2,54
	<i>Cordia gerascanthus</i>	Solera	0,27
Cactaceae	<i>Lemaireocereus griseus</i>	Cardón	41,43
	<i>Pereskia guamacho</i>	Guamacho	167,05
Cannabaceae	<i>Celtis iguanaea</i>	Maiz tostao	4,29
	<i>Belencita nemorosa</i>	Huevo de burro	6,82
Capparaceae	<i>Crateva tapia</i>	Naranjuelo - Toco	3,40
	<i>Cynophalla amplissima</i>	Guayabo	31,55
	<i>Quadrella odoratissima</i>	Olivo	268,57

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	VOLUMEN TOTAL (m3)
Cochlospermaceae	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Papayote - Achote	1,03
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia tithymaloides</i>	Lechero	10,54
Lecythidaceae	<i>Gustavia cf. speciosa</i>	Cativo	0,36
Leguminosae	<i>Chloroleucon mangense</i>	Vivaseca	13,67
	<i>Acacia cf. macracantha</i>	Aromo	0,16
	<i>Albizia niopoides</i>	Guacamayo	166,76
	<i>Caesalpinia coriaria</i>	Divi divi	822,84
	<i>Coursetia ferruginea</i>	Vara de piedra	147,93
	<i>Dialium guianense</i>	Chicharron - cuchillo	50,76
	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Orejero	34,07
	<i>Lonchocarpus velutinus</i>	Macurutú	156,02
	<i>Machaerium capote</i>	Sietecueros	3,23
	<i>Pithecellobium hymenaeafolium</i>	Espino	17,91
	<i>Platymiscium pinnatum</i>	Corazon fino - Trébol	5,55
	<i>Prosopis juliflora</i>	Trupillo	8,45
	<i>Pterocarpus acapulcensis</i>	Sangregao	766,07
	<i>Senna atomaria</i>	Chivato	1,08
	<i>Senna bacillaris</i>	Platanito	0,13
	<i>Senna cf. occidentalis</i>	Bicho	1,14
	<i>Vachellia macracantha</i>	Rabo iguana - leucaena	133,80
	Malpighiaceae	<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	Buche de paloma
<i>Hyraea reclinata</i>		Bejuco de cadena	2,87
<i>Hyraea sp.</i>		M2	8,62
Malvaceae	<i>Malpighia glabra</i>	Cerezo	5,24
	<i>Bunchosia hartwegiana</i>	Varablanca	19,22
	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácimo	64,54
	<i>Pachira quinata</i>	Ceiba tolua	52,58
Ochnaceae	<i>Pseudobombax septenatum</i>	Ceiba verde	1158,64
	<i>Ouratea cf. polyantha</i>	M12	873,21

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	VOLUMEN TOTAL (m3)
Opiliaceae	<i>Agonandra brasiliensis</i>	Cuero de caimán - Uvito	37,53
Peraceae	<i>Chrysophyllum cf. Argenteum</i>	Matagente - Coloradito	4,01
Polygonaceae	<i>Coccoloba aff. Obtusifolia</i>	Tacaloa	31,40
	<i>Ruprechtia ramiflora</i>	Volador	290,15
	<i>Triplaris cumingiana</i>	Barriga de culebra	58,15
Salicaceae	<i>Casearia trumla</i>	Vara de piedra	0,05
Sapindaceae	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamón	0,38
Sapotaceae	<i>Pouteria caimito</i>	M20	38,24
	<i>Pradosia caracasana</i>	Mamon de monte	47,27
Ulmaceae	<i>cf. Phyllostylon rhamnoides</i>	M15	2,46
Verbenaceae	<i>Vitex cymosa</i>	Aceituno	2,16
TOTAL			8.264,80

Fuente: EIA Parque Solar el Paso

Especies en estado de amenaza.

Fueron registradas dos (2) especies bajo alguna categoría de amenaza y ninguna en veda regional o nacional; *Aspidosperma polyneuron* y *Pachira quinata* catalogadas en la categoría EN, por la Resolución 192 de 2014; especies maderables amenazadas por el uso intenso, catalogadas como "En Peligro" porque presenta una reducción (observada, estimada, inferida o sospechada) en los últimos 10 años o de tres generaciones, mayor al 70%.

Con base en los datos de campo del inventario aportados por el peticionario, se infiere que se intervendrán aproximadamente 1365 individuos de especies con algún grado de amenaza, de acuerdo a la Tabla 29.

Tabla 29. Especies en estado de amenaza

FAMILIA	ESPECIE	RESOLUCIÓN 192	Cantidad
Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	EN	1322
Malvaceae	<i>Pachira quinata</i>	EN	43
TOTAL			1365

Fuente: EIA Parque Solar el Paso.

d) Sistema de aprovechamiento y manejo derivado del estudio presentado

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

El aprovechamiento forestal es a tala rasa, puesto que los paneles solares deben ubicarse a libre exposición para que reciban directamente la mayor luminosidad posible durante la mayor parte del tiempo.

El aprovechamiento se realizará con motosierra para apearse y trocear los árboles, de los cuales se sacarán los productos que puedan ser útiles al proyecto, mientras que los restos inútiles se separarán y acumularán adecuadamente para su descomposición y reincorporación al suelo; paso seguido, se realizará la adecuación del terreno empleando buldócer y cuidando de acumular la capa vegetal que resulte para su posterior utilización en las actividades de revegetalización.

e) Extensión de la superficie a aprovechar

La superficie total a intervenir con el aprovechamiento forestal presenta una extensión de 163,66 hectáreas, distribuidas por componentes del proyecto de acuerdo a lo indicado en la Tabla 30.

Tabla 30. Extensión de la superficie a aprovechar

OBRA - COBERTURA	ÁREA (ha)
Parque Solar	149,05
Zona norte de paneles solares	104,61
Zona sur de paneles solares	38,24
Subestación	0,81
Campamento	1,23
Vías internas	2,62
ZODME	1,54
Línea Eléctrica	13,22
Vía Variante	1,39
TOTAL	163,66

Fuente: EIA Parque Solar el Paso

En las Fotos 8 y 9 se aprecia el estado de la cobertura forestal de parte del área del proyecto (Parque Solar), mientras que en las Fotos 10 y 11 se observa el corredor de la Línea de Conexión Eléctrica (LCE) a la Subestación El Paso, tal como se encontraron el día de visita.

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** del **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar



Foto 8. Cobertura forestal de la zona del proyecto



Foto 9. Cobertura forestal de la zona del proyecto



Foto 10. Aspectos del corredor de la LCE

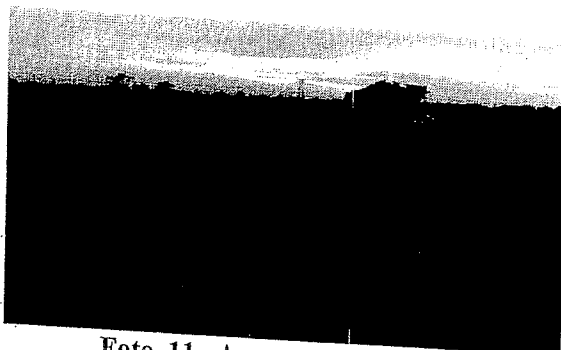


Foto 11. Aspectos del corredor de la LCE

f) Tiempo requerido para el aprovechamiento Forestal

De acuerdo al cronograma presentado por el peticionario el Aprovechamiento Forestal se realizará en un término de aproximadamente doce (12) meses, contados a partir de la expedición de la respectiva Licencia Ambiental.

g) Medidas de mitigación, compensación y/o restauración en caso de impactos ambientales

- La intervención de la vegetación para el tendido de las líneas eléctricas entre el Parque Solar y la Subestación El Paso, sólo debe hacerse de manera puntual sobre los árboles que interfieran con el emplazamiento de las torres y la operación de las líneas eléctricas, sin intervenir las demás coberturas vegetales que se encuentren dentro de la franja de 20 metros de ancho que corresponde a la servidumbre de la línea de conducción.

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar

Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306

Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

- La intervención de los árboles que se encuentren en la franja de tendido de la línea de conducción eléctrica, y que se ubican sobre la cobertura de bosque de galería, sólo debe hacerse mediante la aplicación de podas aéreas, ya que la fragmentación de este bosque no se permite.
- Conservar con vegetación natural dentro del bosque secundario una franja de mínimo 30 metros de ancho en toda su extensión, entre los denominados sector Norte y sector Sur de paneles, correspondientes a la propuesta final de aprovechamiento forestal, franja que debe permitir principalmente el refugio y el tránsito de la vida silvestre entre el arroyo La Loma y el arroyo las Mulas.
- Evitar la caída del árbol en zonas de protección, especialmente sobre cursos de agua.
- El material producto del aprovechamiento será usado principalmente, como madera rolliza o tablones para su uso por parte de los habitantes del área de influencia del proyecto, en las actividades tradicionales de la zona.
- El material proveniente del follaje, se picará y se incorporará como material de guarda para el mejoramiento de las condiciones biológicas y de aporte de material orgánico en la recuperación de suelos y serán entregados para tal fin a los habitantes de la zona.
- El excedente de los productos maderables, será usado en el proyecto, de acuerdo a las necesidades del mismo. La madera puede ser empleada para campamentos, soporte de estructuras, para obras de conservación y civiles.
- La hojarasca, ramas y raíces se usarán como material orgánico para suministro de nutrientes en áreas boscosas afectadas por el proyecto
- Troceado y dimensionamiento de la madera, buscando la mayor utilización de los productos obtenidos, por parte del proyecto.
- Limpieza de sitios intervenidos, para retirar y disponer adecuadamente los restos vegetales del aprovechamiento forestal.

Compensación.

El proyecto por su naturaleza invasiva debido a la gran área que requiere para su construcción y operación, originará impactos negativos que no podrán evitarse sobre ecosistemas naturales que aunque intervenidos cumplen una función muy importante para el sostenimiento de la biodiversidad del área; en este sentido, técnica y legalmente es necesario que al proyecto se le imponga la obligación de compensar por dichos impactos, para que los efectos ambientales sean mitigados y no se conviertan en irreversibles al final del tiempo. En este sentido, el peticionario para este aspecto propone lo siguiente:

Compensación por pérdida de biodiversidad: Plantea la aplicación del manual de compensación por pérdida de biodiversidad para proyectos pertenecientes al Anexo 3, lo cual se considera técnicamente viable para casos en el área de CORPOCESAR; sin embargo, únicamente el área a intervenir para el parque solar (área de paneles solares) cumple las condiciones establecidas para proyectos de energías alternativas, ya que este es superior a 3

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

MV; en este sentido, a la línea eléctrica no le aplica por ser menor a lo establecido en este documento. Por tanto, la compensación propuesta por el peticionario por pérdida de biodiversidad solo toma en cuenta los ecosistemas naturales dentro del Parque Solar El Paso.

Para el caso, por cada hectárea intervenida de ecosistemas naturales se debe compensar de acuerdo a los factores expuestos en el manual, teniendo en cuenta que para las áreas de vegetación secundaria, que es el ecosistema que predomina en el área del proyecto, el factor de compensación debe ser la mitad del valor de los bosques presentes en el mismo bioma. La compensación debe estar enfocada a resarcir los daños y evitar la pérdida neta de diversidad biológica, priorizando los corredores de conectividad identificados en la caracterización ambiental, para ayudar a recuperar las zonas que han sido fragmentadas y degradadas.

En este sentido, el área a intervenir en los ecosistemas naturales (vegetación secundaria) por el desarrollo del proyecto corresponde a 41,67 hectáreas, todas pertenecientes al Parque Solar El Paso. El peticionario plantea que para la construcción de la vía de acceso no se intervienen ecosistemas naturales, por lo que la compensación de estas obras y las obras para la instalación de la línea de conexión eléctrica, se compensará por aprovechamiento de la cobertura vegetal. De igual forma para las obras que se realicen en coberturas de pastos dentro del Parque Solar El Paso se compensará por el aprovechamiento de la cobertura al no tratarse de un ecosistema natural.

Distrito biogeográfico	Bioma	Ecosistema	Reservación	Abundancia	RAREZA	Potencial de pérdida	Intensidad	Factor de compensación			
Cinturón Árido - Pericaribeño - Distrito biogeográfico Araguaí - Cesar	Zonobioma seco tropical del Caribe	Arbustales	3,00	Omisión	2,00	Muy Raro (distribución muy restringida) (< 5 %)	2,00	Muy Alto (>0,50%)	3,00	Muy Alta (≥ 90%)	10,00
		Bosques naturales	3,00	Omisión	2,00	Muy Raro (distribución muy restringida) (< 5 %)	2,00	Muy Alto (>0,50%)	3,00	Muy Alta (≥ 90%)	10,00

Fuente: EIA Parque Solar El Paso

OBRA - COBERTURA	Área (ha)	Factor de compensación	Área a compensar
Parque	41,67	-	
Vegetación secundaria	41,67	5	208,35
TOTAL	41,67	-	208,35

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

Fuente: EIA Parque Solar El Paso

Las acciones referentes a las medidas de compensación por pérdida de biodiversidad están encaminadas principalmente a la conservación de ecosistemas, la restauración ecológica y la ampliación o creación de nuevas áreas protegidas, en este sentido se proponen actividades de reforestación, restauración, rehabilitación y compra de predios para la conservación de ecosistemas naturales y/o ampliación o creación nuevas de áreas protegidas.

Asimismo, se propone acciones encaminadas a aumentar la conectividad de los ecosistemas naturales, mejorando la conexión entre los corredores biológicos, a continuación, se describen las principales actividades que se desarrollan para la compensación por pérdida de biodiversidad.

El peticionario plantea algunas iniciativas que podrían desarrollarse para la compensación; sin embargo, aclara que las acciones a implementar serán las que se establezcan en el Plan de

Compensación, el cual presentará posterior al otorgamiento de la licencia ambiental, y que será concertado en su momento con CORPOCESAR; en este sentido, plantea de manera general las siguientes acciones:

- Desarrollo de acuerdos de conservación
- Acciones de restauración ecológica
- Reforestación como acción dentro de las iniciativas de restauración
- Herramientas de manejo del paisaje
- Áreas protegidas

Por otra parte, y teniendo en cuenta que la propuesta de compensación del peticionario no incluye aquellas áreas que intervendrá el proyecto con ecosistemas diferentes a la vegetación secundaria, se recomienda imponer al peticionario la obligación de compensar por la intervención de dichas áreas, ya que las mismas cuentan con coberturas vegetales que aunque muy intervenidas o artificializadas, su función ecológica es indiscutible y contribuye al equilibrio Ecosistémico del área, caracterizado por ser un bosque seco tropical perteneciente al Zonobioma seco tropical del Caribe; en este sentido, se recomienda imponer la siguiente compensación complementaria a la propuesta del peticionario, para que queden cubiertas todas las intervenciones que realizará el proyecto y/o situaciones que generará el mismo en cuanto a afectaciones ambientales no mitigables:

- Por intervención de otras coberturas vegetales (pastos arbolados y pastos limpios) para la construcción y operación del Parque Solar El Paso, y la vía de acceso: Estas áreas serán intervenidas y el impacto sobre las mismas será de larga duración y alta severidad, ya que durante la operación del proyecto no habrá posibilidad que sobre estas áreas exista algún tipo de cobertura natural, ya que solo estará la infraestructura

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

del proyecto presente de forma invasiva intensa; en este sentido, la propuesta del peticionario de que estas áreas se compensen por aprovechamiento de las coberturas vegetales, no es aceptable puesto que las coberturas vegetales presentes aunque muy intervenidas o artificializadas, sus remanentes son de origen natural y su función ecológica es indiscutible como aporte al equilibrio Ecosistémico del área; en consecuencia, se recomienda imponer una compensación por área afectada, utilizando un factor de compensación de 1 a 1; es decir, por cada hectárea intervenida el peticionario debe compensar una hectárea; en este sentido, teniendo en cuenta que la extensión de esta afectación por parte del proyecto es de 108,73 hectáreas, el área a compensar por esta afectación debe ser de 108,73 hectáreas.

Por intervención de otras coberturas vegetales (arbustal, bosque de galería, pastos arbolados y pastos limpios) para la construcción y operación de la línea de conducción eléctrica: El área que ocupará esta infraestructura es de aproximadamente 13,22 hectáreas representada en una franja de 20 metros de ancho por aproximadamente 6,3 kilómetros de longitud; sin embargo, por la naturaleza poco invasiva de este componente del proyecto, las coberturas vegetales a afectar solo serán principalmente aquellos árboles que interfieran con el emplazamiento de las torres y con la operación de las líneas eléctricas, lo cual permitirá que la demás vegetación arbustiva y arbórea que no interfiera podrá continuar presente y su función ecológica no se verá significativamente afectada, al igual que su función socioeconómica, puesto que los sistemas productivos actuales podrán seguir funcionando. En este sentido, la propuesta del peticionario de compensar estas áreas por el aprovechamiento de las coberturas vegetales si es aceptada, y en consecuencia, se recomienda imponer una compensación por árbol a aprovechar, utilizando un factor de compensación de 1 a 5; es decir, por cada árbol talado el peticionario debe compensar cinco árboles; en este sentido, teniendo en cuenta que la cantidad de árboles a afectar por parte del proyecto sobre el trazado de la línea es de 500 árboles, el peticionario debe realizar una

- compensación plantando 2.500, árboles, equivalentes a 3,5 hectáreas con densidad de 719 árboles por hectárea.
- Por afectación de especies florísticas con algún grado de amenaza: Dentro de la compensación a realizar por las situaciones antes indicadas, el peticionario debe dar prioridad a plantar 6.825 árboles o en su defecto 9,5 hectáreas con las especies Aspidosperma polyneuron (Carreto) y Pachira quinata, las cuales están reportadas con algún grado de amenaza; esto en virtud, que el proyecto afectará aproximadamente 1.365 especímenes los cuales deben ser compensados en una proporción de 1 a 5.

Para cumplir con la compensación aquí establecida, ENEL GREEN POWER debe presentar en un plazo máximo de un (1) año para aprobación de la Corporación, el plan de ejecución de la compensación, plazo que corre a partir del inicio de las obras de construcción del proyecto.

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2012**, por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

h) La información exigida en el Artículo 2.2.1.1.5.4. del Decreto 1076 de 2015

La zona donde se encuentra el área a intervenir con el aprovechamiento forestal corresponde a suelos que por su aptitud de uso pueden ser destinados a usos diferentes al forestal; además, no se encuentra al interior del Sistema de Parques Nacionales ni de las Reservas Forestales creadas por la ley 2ª de 1.959; sin embargo, parte del área a afectar corresponde al área Forestal Protectora de corrientes de agua (Bosque de galería).

i) Verificación de la información técnica suministrada por el peticionario, especificando si el plan de aprovechamiento forestal cumple con los términos de referencia establecidos en la resolución No 073 de 1997 emanada de la Coordinación de la Sub-Área de Recursos Naturales de Corpocesar y si dicho Plan es viable o no:

Después de verificada la información Técnica suministrada por el peticionario y validada en la diligencia de campo, se concluye que el Plan de Aprovechamiento Forestal y la información complementaria cumple con los términos de referencia establecidos en dicha resolución, por lo tanto se considera que el Plan es viable técnicamente.

j) Distribución y valor del volumen a aprovechar

Acorde con lo estipulado en la Resolución 033 del 24 de marzo de 2000, sobre tasas de aprovechamiento forestal, el valor de los volúmenes a aprovechar es de \$ 227'926.654, discriminados de la siguiente manera (Tabla 33):

Tabla 33. Valor de los volúmenes de madera a aprovechar

TIPO DE PRODUCTO	VOLUMEN (m3)	VALOR/m3	VALOR TOTAL
MADERABLES	8.264,800	\$ 27.578,00	\$ 227.926.654,40
TOTAL	8.264,800		\$ 227.926.654,40

Fuente: Corpocesar

2. OCUPACIÓN DE CAUCES.

a) Cuerpo(s) de agua(s) a utilizar

Los cuerpos de agua a utilizar corresponden a drenajes efímeros de porte menor formados en su mayoría por las escorrentías que se originan en temporadas lluviosas en la zona del proyecto. En las Fotos 12 y 13 se observan dos de los sitios en que se tiene presencia de drenajes superficiales en la zona del proyecto.

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2011** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

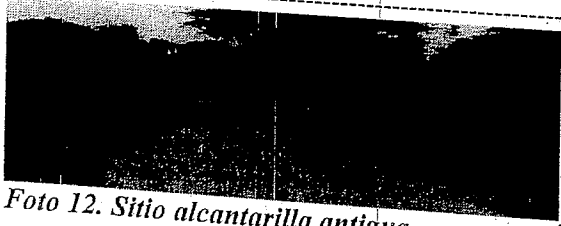


Foto 12. Sitio alcantarilla antigua

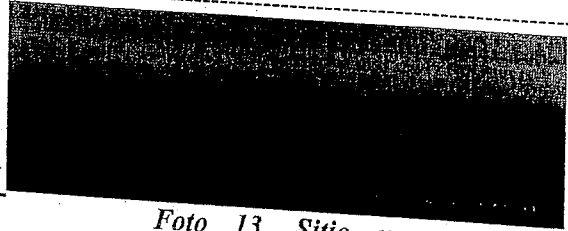


Foto 13. Sitio nueva obra de ocupación

b) Descripción de la obra u obras a ejecutar y Georreferenciación del sitio o sitios de ocupación de cauce
Se planea la intervención de ocho sitios con la construcción y/o mejoramiento de las siguientes obras, que hacen parte de la adecuación de la vía de acceso al proyecto (Tabla 34):

Tabla 34. Obras para ocupación de cauce y georreferenciación de los sitios de ocupación

Sitio	Drenaje	Obra existente	Obra proyectada	ABSCISA	ESTE	NORTE
OC-1	Arroyo La Loma	Alcantarilla existente 3 tubos de 0.60m	Box Couvert, Doble conducto de 1.5m x 1.0m	K1+960	1.038.901	1.573.179
OC-2	Arroyo La Loma	Ninguna	Box Couvert, Doble conducto de 1.0 m x 1.0 m	K2+395	1.039.220	1.573.473
OC-3	NN_4	Ninguna	Box Couvert, Doble conducto de 1.0 m x 1.0 m	K2+700	1.039.370	1.573.737
OC-4	NN_5	Ninguna	Box Couvert, Doble conducto de 1.0 m x 1.0 m	K3+100	1.039.515	1.574.105
OC-5	NN_6	Ninguna	Box Couvert, Doble conducto de 1.5m x 1.0m	K3+474	1.039.707	1.574.411
OC-6	NN_7	Ninguna	Box Couvert, Doble conducto de 1.5m x 1.0m	K3+870	1.039.769	1.574.786
OC-7	NN_8	Ninguna	Box Couvert, Doble conducto de 1.0 m x 1.0 m	K4+030	1.039.756	1.574.945
OC-8	NN_9	Ninguna	Box Couvert, Doble conducto de 1.0 m x 1.0 m	K4+260	1.039.555	1.574.993

Fuente: EIA Parque Solar El Paso

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

c) Área de cauce a ocupar

De acuerdo a las coordenadas que definen los polígonos en donde se ubicarán las obras y a los diseños de las obras aportados por el peticionario el área a ocupar se estima en 1.791,8 metros cuadrados, de acuerdo a lo indicado en la Tabla 35.

Tabla 35. Área de cauce a ocupar

ABSCISA	TIPO DE ESTRUCTURA	DIMENSIONES A OCUPAR	ÁREA (m ²)
K1+960	Box Coulvert Doble 1.5m x 1.0m	13.8m x 17m	234.6
K2+395	Box Coulvert Doble 1.0m x 1.0m	12.8m x 17m	217.6
K2+700	Box Coulvert Doble 1.0m x 1.0m	12.8m x 17m	217.6
K3+100	Box Coulvert Doble 1.0m x 1.0m	12.8m x 17m	217.6
K3+475	Box Coulvert Doble 1.5m x 1.0m	13.8m x 17m	234.6
K3+870	Box Coulvert Doble 1.5m x 1.0m	13.8m x 17m	234.6
K4+030	Box Coulvert Doble 1.0m x 1.0m	12.8m x 17m	217.6
K4+260	Box Coulvert Doble 1.0m x 1.0m	12.8m x 17m	217.6

Fuente: EIA Parque Solar El Paso

d) Tiempo de ejecución de obras o actividades y personal involucrado en la construcción de las obras

Las obras que aplican para la ocupación de cauce se proyecta ejecutarlas durante la etapa de construcción del proyecto, la cual tiene una duración de 11 meses. Se recomienda otorgar el permiso por un año (12 meses) a partir de la ejecutoria del acto administrativo mediante el cual se expida la Licencia Ambiental.

e) Análisis de las condiciones ambientales de los sitios en donde se proyecta la ejecución de obras o actividades, indicando si dichas condiciones requieren, ameritan o permiten su ejecución en los términos expuestos en la solicitud

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

A partir de lo observado en campo se puede concluir que los sitios planteados para la ocupación de cauce corresponden al cruce de drenajes que se forman en temporadas de lluvias sobre la planicie que predomina en el área del proyecto; la vegetación representativa del área es de tipo pastos arbolados ya que el uso del suelo es la ganadería extensiva, sin embargo, en la áreas a ocupar no habrá aprovechamiento forestal puesto que el área corresponde a una vía ya existente, de acuerdo a la propuesta constructiva del peticionario y a las condiciones técnicas y ambientales del área, en términos generales permiten la ejecución de las obras sin mayores afectaciones sobre los drenajes hídricos y en el sector donde se proyecta la construcción de vías, el peticionario solicitó el permiso de aprovechamiento forestal correspondiente de los árboles dispersos que resultan afectados por la vía.

f) Concepto técnico en torno a la viabilidad o no, de autorizar o no la ocupación del cauce

Se considera Técnica y Ambientalmente factible otorgar permiso de Ocupación de Cauce en beneficio de ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S, con Identificación Tributaria Numero 900509559-6 en beneficio del Proyecto de Construcción y operación del proyecto denominado "Parque Solar El Paso", en jurisdicción del municipio de El Paso - Cesar.

3. PERMISO DE EXPLORACION EN BUSCA DE AGUAS SUBTERRANEAS

- a) Ubicación y extensión del predio donde se desea explorar.
El predio rural denominado "Loma de Piñeres", identificado como Lote de Terreno #2 bajo la matrícula inmobiliaria número: 192-33652, documentalmente está en jurisdicción del municipio de El Paso-Cesar, cuenta con un área aproximada de 178 ha, según consta en el certificado de tradición expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos del Municipio de Chimichagua, el día 1° de septiembre de 2015.
- b) Propietario del predio
De acuerdo a lo que se desprende del certificado de tradición antes enunciado, el propietario del predio en cuestión es el señor GILGARDO COTES RAMIREZ, identificado con la C.C. No 12.713.302.
- c) Empresa Perforadora
El usuario afirma en la solicitud presentada que antes de iniciar las labores de perforación se informará a la autoridad ambiental, sobre la empresa que adelantará la perforación exploratoria.
- d) Especificaciones del equipo a utilizar
El usuario indica en la información presentada, que antes de iniciar las labores de perforación se informará a la autoridad ambiental las especificaciones del equipo de perforación; sin

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

embargo, advierte que de acuerdo a la profundidad (sic) estimada para la perforación (100 m), prevé utilizar un equipo de rotación convencional capaz de perforar un diámetro de 12" y llegar a una profundidad de 120 m, para atravesar intercalaciones de areniscas y arcillolitas; equipo que cuente con todos los accesorios y herramientas de apoyo, para realizar técnicamente la debida perforación exploratoria, el encamisado, limpieza y desarrollo del pozo.

e) Sistema de perforación.

El sistema de perforación será por rotación, con circulación directa de lodos bentoníticos como fluido de perforación para extraer a la superficie el material de corte, refrigerar la broca y dar estabilidad a las paredes del pozo, controlando la viscosidad y contenido de arena en el fluido de perforación.

La perforación exploratoria se ejecutará con un diámetro de 8 ½", llevando un registro de penetración, y litológico metro a metro.

f) Plan de Trabajo

El plan de trabajo está proyectado para las siguientes actividades generales:

- Movilización de equipos, herramientas, materiales y personal.
- Inducción HSE
- Instalación de equipos, demarcación de área y construcción de piscinas.
- Perforación exploratoria.
- Registros físicos.
- Ampliación del pozo.
- Revestimiento y engravillado.
- Limpieza y desarrollo del pozo.
- Instalación del sello sanitario, base de concreto y tubería para medición de niveles.
- Prueba de bombeo.
- Toma de muestra de agua.
- Retiro de equipos, entrega de área y recibo a conformidad por parte del supervisor HSE de campo.
- Elaboración y entrega de informe final.

g) Características hidrogeológicas de la zona

De la información general obtenida del estudio geoelectrico que comprendió la realización de tres (3) sondeos eléctricos verticales (SEV), se estableció que geológicamente el sector del subsuelo de interés hidrogeológico presenta sedimentos cuaternarios de origen fluvial, que cubren totalmente las rocas neógenas de las Sedimentitas de Arjona, depositadas en un ambiente continental a transicional.

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

Las Sedimentitas de Arjona, constituyen el acuífero de mayor importancia hidrogeológica en la zona de evaluación, se halla cubierto en su totalidad por sedimentos cuaternarios; está conformado por arcillolitas arenosas, areniscas de grano fino a grueso, a veces conglomerático, localmente presenta costras con óxidos de hierro, láminas de yeso y niveles delgados de calizas fosilíferas, con un espesor total que puede llegar a los 400 m. Por su composición litológica, espesor, disposición estratigráfica y estructural se considera un acuífero discontinuo, multicapa, de extensión semirregional.

Los acuíferos de los depósitos cuaternarios que suprayacen las Sedimentitas de Arjona, corresponden a materiales más recientes de la zona de evaluación, son de origen fluvial, cubren la totalidad del área, en general con poco espesor y de extensión local; están representados por los Depósitos de Llanura Aluvial (Q1lla-1 y Q1lla-2), Depósitos Aluviales Subcrecientes (Q2al) y Depósitos Aluviales de Cauce Actual (Q2ca).

Teniendo en cuenta que la exploración se plantea implementarla en inmediaciones del sitio donde se realizó el SEV_3, en la Tabla 36 se describen las características hidrogeológicas del lugar.

Tabla 36. SEV efectuados para el proyecto.

MODELO GEOELÉCTRICO Y CORRELACIÓN HIDROGEOLÓGICA					
Capa No.	Zona de resistividad	Resistividad Ohm-m	Espesor m	Profundidad m	Correlación Hidrogeológica
1	Z1	9,930	9,892	0,0	Zona no saturada o parcialmente saturada, delgadas intercalaciones de arcilla arenosa, arena fina y arcilla, no saturadas (G1lla).
2		39,80	2,54	3,4	
3		3,07	2,8	8,2	
4	Z3	17,8	15,7	21,9	Areniscas saturadas con intercalaciones de arcillolitas (N-Scl).
5	Z4	2,72	6,51	28,4	Intercalaciones de arcillolitas y limolitas (N-Scl).
6	Z5	20,2	177	205	Areniscas saturadas con intercalaciones de limolitas (N-Scl).
7	Z6	7,18	Indeterminado		Intercalaciones de arcillolitas y limolitas (N-Scl).

Fuente: EIA Parque Solar El Paso

De las conclusiones y recomendaciones del estudio geoelectrico se establece que se recomienda una perforación exploratoria a 100 metros de profundidad, cerca al sitio del SEV-3, a fin de captar agua subterránea de las arenas saturadas del acuífero de las Sedimentitas de Arjona.

h) Relación de otros aprovechamientos de aguas subterráneas dentro del área de interés.

De acuerdo a la información suministrada por el peticionario y verificada durante la diligencia, se estableció que en el área de influencia directa del proyecto se encuentra un (1) punto de agua subterránea correspondiente al aljibe identificado por el usuario como A-08,

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

localizado en inmediaciones de las coordenadas 1°038.871E; 1°573.604N el cual se encuentra abandonado desde hace muchos años, y está invadido por la maleza, aljibe que deberá ser sellado técnicamente.

Indica el peticionario, que el pozo a perforar captará las capas confinadas del Acuífero de las Sedimentitas de Arjona, por debajo de los 60 m de profundidad, garantizando que no se explotarán los acuíferos utilizados por la comunidad y por las demás actividades económicas de la zona, cuyos niveles captados estarán separados por capas confinantes y semiconfinantes y por tanto no se presentaría conflicto por el uso del recurso; sin embargo cuando se realice la perforación exploratoria se actualizará la información del inventario en los alrededores del pozo y cuando este sea perforado y se ejecute la prueba de bombeo, se determinará el radio de influencia analizando nuevamente los posibles conflictos por el uso; esta información se allegará junto con el informe de perforación del pozo.

i) Superficie para la cual se solicita el permiso.

El sitio propuesto por el usuario para la exploración se ubicará dentro de un área de 400 m² con centro en el punto de medición del SEV-3, en las coordenadas N: 1.573.429 y E: 1.038.934, que es la zona donde se obtuvieron mejores resultados de la exploración geofísica. En esta zona se instalarán y manipularán los vehículos, equipos, materiales, piscina, canales de sedimentación y se almacenarán los materiales. En la Foto 14 se observa el aspecto que presentaba el sitio en que se pretende realizar la perforación exploratoria.

j) Término del permiso.

Acorde con la información aportada por el peticionario en la solicitud, las labores de perforación y construcción del pozo exploratorio de agua subterránea durarán alrededor de tres (3) semanas; sin embargo, para prever los trámites administrativos internos del peticionario para llevar a cabo la perforación y cualquier eventualidad que se le presente durante este proceso, y a que la etapa de construcción del proyecto tiene una duración de 11 meses, se recomienda que la duración del permiso sea de doce (12) meses.

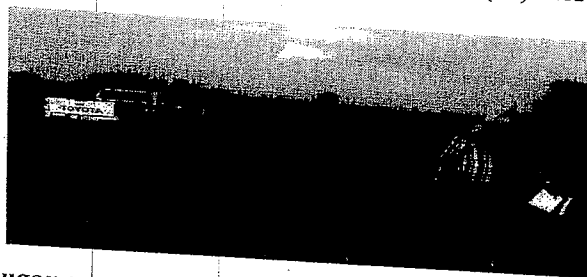


Foto 14. Lugar en que se propone realizar la perforación exploratoria

k) Destinación que se le daría al recurso hídrico.

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

El peticionario indica en su solicitud que el agua resultante de la futura explotación del pozo será destinada para suplir las necesidades de uso doméstico e industrial del proyecto.

1) Concepto técnico.
En virtud que la información técnica suministrada por el peticionario cumple satisfactoriamente con lo establecido en el artículo 2.2.3.2.16.5 del decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, técnica y ambientalmente se considera factible otorgar permiso para la exploración en busca de aguas subterráneas en el predio rural denominado "Loma de Piñeres", identificado como Lote de Terreno #2 bajo la matrícula inmobiliaria número: 192-33652, documentalmente ubicado en jurisdicción del municipio de El Paso-Cesar.

Permiso a nombre de ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria No 900509559-6, representada legalmente por AZAHARA LOPEZ DURAN, con cédula de extranjería No 500.454, por un término de doce (12) meses. Si el pozo resulta exitoso en caudal para los propósitos expuestos por el peticionario, este deberá tramitar y obtener ante CORPOCESAR la correspondiente concesión para el aprovechamiento de aguas subterráneas.

En desarrollo de la exploración el peticionario debe tener en cuenta de realizar la perforación del pozo a un distanciamiento no menor de 100 metros del cauce de cualquier corriente hídrica superficial, esto en virtud de disminuir cualquier posibilidad de afectación al comportamiento hidráulico de dicha corriente, y en aplicación del principio de precaución que establece la Ley.

4. AUTORIZACION PARA DISPOSICION DE RESIDUOS SOLIDOS (ZODME)

a) Actividad generadora de residuos sólidos.

Los residuos sólidos a disponer se generarán en el proceso de adecuación del área para el Parque Solar y su línea de conducción eléctrica, como producto de actividades de excavación, descapote, explanación, y eventual demolición de obras de arte y residuos de construcción.

b) Tipo de residuos

Los tipos de residuos a disponer corresponden a restos de excavación (material estéril) y escombros de concreto producto de las demoliciones y construcción de obras.

c) Producción de residuos sólidos.

Los residuos sólidos son generados en la ejecución del proyecto Parque Solar El Paso, como producto de actividades de excavación, descapote, explanación y demolición de obras de arte y residuos de construcción, en un volumen estimado en 13.000 M³, dispuestos en un área de 1,5 hectáreas, conformada por un relleno de 140 metros de largo, 110 metros de ancho, y una altura de 1,2 metros.

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

d) Sistemas de recolección y transporte de residuos.

El sistema de recolección y transporte será de forma mecánica con el uso de volquetas doble troque con capacidad de 14 M³ debidamente carpadas, las cuales se cargan en el sitio con retroexcavadora. Para la conformación (extender y compactar) del ZODME se utiliza Bulldozer y retro excavadora.

e) Localización y georreferenciación del sitio de disposición de residuos.

El ZODME se proyecta localizar en el costado noroccidental dentro del cerramiento perimetral del Parque Solar, el cual contará con un área de 1,5 há y una capacidad de 13.000 m³ para disponer material sobrante provenientes de las excavaciones; su localización está definida por las siguientes coordenadas (Tabla 38):

Tabla 38. Localización del ZODME del proyecto

NOMENCLATURA	ÁREA DE VERTICE	MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		WGS 84		
		ESTE	NORTE	LATITUD	LONGITUD	
ZODME	1,5	1	1.038.407,24	1.574.809,38	9° 47' 36,841" N	73° 43' 38,725" W
		2	1.038.499,27	1.574.809,38	9° 47' 36,838" N	73° 43' 35,705" W
		3	1.038.499,27	1.574.668,50	9° 47' 32,253" N	73° 43' 35,709" W
		4	1.038.372,45	1.574.668,50	9° 47' 32,257" N	73° 43' 39,871" W

Fuente: EIA Parque Solar El Paso

f) Acciones de manejo ambiental requeridas para el manejo y disposición de los residuos sólidos a disponer en el ZODME.

Teniendo en cuenta el tipo de residuos a disponer, la forma de disposición y el sitio de disposición, las acciones de manejo ambiental, el peticionario propone las siguientes:

Los materiales provenientes de cortes y rellenos (material común) se dispondrán en capas no mayores de 30 cm de espesor y se compactarán hasta que este se reduzca a los 15 cm de espesor, o tan pronto como se logre una densidad no menor al 90% de la obtenida en laboratorio mediante el ensayo de Proctor Modificado. En todo caso, la densidad de compactación no deberá ser menor a la aquí descrita. El relleno podrá contener bloques de roca, no obstante, conviene desfragmentarlos antes de llevarlos al ZODME, con el fin de facilitar el manejo de dichos materiales y poderlos emplear para la construcción de otras obras, tales como concreto ciclópeo.

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

Cuando se trate de material rocoso deberá colocarse de adentro hacia afuera para que se pueda hacer una selección de tamaños; los fragmentos más grandes deberán ubicarse hacia la parte externa de la capa, de forma que sirvan de protección definitiva del talud.

El material más fino debe quedar ubicado hacia la parte interior del ZODME, con el fin de disminuir las infiltraciones de agua al depósito, deben densificarse las dos últimas capas

Se construirán cunetas perimetrales en saco-suelo para garantizar el flujo de agua superficial sin obstrucciones y se asegurará que estos descolen de acuerdo con la escorrentía natural.

Se realizará un monitoreo semanal de estas cunetas para evidenciar si existen depósitos de material sobrante que deban ser retirados.

Una vez terminada la disposición de desechos, el ZODME se clausurará; procediendo a su revegetalización y obras finales de estabilización

g) CONCEPTO TECNICO

Desde el punto de vista técnico y ambiental es viable autorizar la disposición de los residuos sólidos originados en el proceso de construcción y operación del proyecto denominado "Parque Solar El Paso" en jurisdicción del municipio de El Paso -Cesar, en el sitio definido por las coordenadas descritas en el literal referente a la LOCALIZACION Y GEOREFERENCIACION DEL SITIO DE DISPOSICIÓN DE RESIDUOS, en beneficio de ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S, con identificación tributaria número 900509559-6, para disponer un volumen aproximado de 13.000 m³, por un término equivalente a la duración del proyecto.

N. ESTABLECER SI EL PROYECTO INVOLUCRA 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. EN CASO POSITIVO, EMITIR CONCEPTO EN TORNO AL PROGRAMA DE INVERSIÓN QUE DEBE PRESENTAR EL TITULAR DEL PROYECTO, PARA LA RECUPERACIÓN, PRESERVACIÓN Y VIGILANCIA DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA QUE ALIMENTA LA RESPECTIVA FUENTE HÍDRICA. DICHO PLAN DEBE DESTINAR NO MENOS DEL 1% DEL TOTAL DE LA INVERSIÓN Y DEBE CONTENER COMO MÍNIMO LA DELIMITACIÓN DEL ÁREA DONDE SE EJECUTARÁ, EL VALOR EN PESOS CONSTANTES DEL AÑO EN QUE SE PRESENTE, LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR Y EL CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN RESPECTIVO. LAS OBRAS Y ACCIONES DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL NO HARÁN PARTE DEL PROGRAMA DEL 1% (PARÁGRAFO 2 DEL ARTÍCULO 2.2.9.3.1.4. DEL DECRETO 1076 DEL 26 DE MAYO DE 2015 - DECRETO ÚNICO REGLAMENTARIO DEL SECTOR AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE).

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

A la luz de la información suministrada por el peticionario y a lo establecido en el presente concepto, en la ejecución de la etapa constructiva del proyecto no se involucra el uso del agua tomada directamente de fuentes naturales; sin embargo con la Licencia se otorgaría el permiso de exploración en busca de aguas subterráneas, por lo que de resultar exitosa dicha exploración para la explotación a futuro de dichas aguas, el peticionario deberá modificar la Licencia para incorporar la concesión correspondiente y, en ese momento, deberá presentar el Plan de inversión del 1%.

O. PRESENCIA O NO DE COMUNIDADES ÉTNICAS O DE EXISTENCIA DE TERRITORIOS COLECTIVOS DE DICHAS COMUNIDADES, EN EL ÁREA DEL PROYECTO.

El usuario ha aportado (folio 1340 del expediente) un certificado expedido por el Ministerio del Interior, con el número 1220 del 27 de agosto de 2015, en el que se manifiesta que no se registra presencia de comunidades indígenas, minorías, rom, negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras en el área del proyecto Parque Solar El Paso. La certificación ha sido suscrita por el Director de Consulta Previa del citado Ministerio. Esta información es complementada con otra certificación expedida por la misma oficina, numerada con el código 694 el 13 de julio de 2016, expresando que no se registra presencia de comunidades indígenas, minorías, ROM, negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras en el área de influencia del Parque Solar El Paso y su línea de conexión eléctrica.

P. LO DEMÁS QUE LOS COMISIONADOS CONSIDEREN TÉCNICAMENTE NECESARIO PARA RESOLVER LO PEDIDO.

De acuerdo con lo planteado por el peticionario, el proyecto Parque Solar El Paso y su línea de conexión a la Subestación Eléctrica El Paso, no requeriría de permiso de vertimiento de aguas residuales, sin embargo, a continuación, se hace una descripción general del manejo que se plantea para estas aguas con el objeto de que la Corporación pueda hacer el seguimiento ambiental respectivo. De igual manera, se incluye la propuesta que el peticionario hace para el manejo de los residuos sólidos que se generarían en desarrollo del proyecto en cuestión.

1. MANEJO DE AGUAS RESIDUALES.

El proyecto no requiere permiso de vertimientos, puesto que las Aguas Residuales que se generen tendrán un tratamiento primario (ARnD) y secundario (ARD) en el área del proyecto, y posteriormente serán entregados para su tratamiento y disposición final a una empresa legalmente autorizada para este fin; sin embargo, para efectos del seguimiento y control ambiental al proyecto, a continuación se hace una descripción general del manejo que se dará a las aguas residuales del proyecto.

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017**, por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

Las aguas residuales que se generarán son de tipo doméstico y no doméstico, a lo largo de las diferentes etapas que conforman el desarrollo del proyecto Parque Solar El Paso y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso

Origen del Vertimiento

Domésticas: En la etapa de construcción de los accesos, infraestructura, línea eléctrica, como del mismo parque solar se generarán aguas residuales domésticas que corresponderán a las aguas servidas de los trabajadores que son generadas por el uso de baños. En las etapas operativa y de cierre se prevé la generación de aguas residuales domésticas (ARD), originadas en sanitarios, duchas, lavamanos, y cocina.

No Domésticas: Las aguas residuales no domésticas, se generarán de manera esporádica solamente cuando se realicen mantenimiento y limpieza a los equipos y maquinaria utilizada.

Además, en la etapa operativa se originarán ARnD en la limpieza de los módulos fotovoltaicos, limpieza que se realizará cada cuatro meses y que consiste en lavar solo con agua a presión el polvo que se acumula en los paneles solares, agua que en cantidad aproximada de 20 mililitros/día/m² de terreno se generará, de la cual aproximadamente un 50%, se evaporará y el resto (10 mililitros) caerá al suelo y se infiltrará sin originar escorrentía. El agua que se utilizará en la limpieza de los módulos, será agua limpia, sin ningún aditivo, y luego de la operación sólo contendría partículas de polvo del suelo (que se origina por arrastre del viento en la zona del proyecto), y volvería al suelo una vez se haya aplicado el agua en la limpieza. Así, se tiene que el agua resultante luego de la limpieza no contendría ningún elemento contaminante y no requeriría ningún tratamiento físico ni químico, además, no se acumularían volúmenes que sean susceptibles de ser conducidos y/o almacenados para un eventual tratamiento. Bajo este precepto, la actividad de lavado de paneles no requeriría permiso de vertimiento.

Sistema de Tratamiento

Aguas Residuales Domésticas: El manejo de las aguas residuales domésticas que se generen por el personal en los diferentes frentes de trabajo durante las etapas del proyecto se realizará mediante la instalación de baños portátiles. Estas unidades son autónomas pues no requieren ser conectadas a ningún tipo de servicio público como alcantarillado, acueducto o energía eléctrica; permiten la recolección de aguas residuales en tanques de depósito con capacidades entre 60 y 80 galones, a los cuales se le debe realizar succión y mantenimiento por lo menos una vez a la semana. Este mantenimiento deberá ser efectuado por parte de la empresa que lleve a cabo la prestación del servicio, la cual deberá cumplir con el adecuado tratamiento y disposición final de las ARD, contando para ello con los permisos y autorizaciones otorgados por la autoridad ambiental competente para esta actividad.

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

Se instalará una unidad sanitaria, en proporción de uno (1) por cada quince (15) trabajadores, separados por sexos, y dotados de todos los elementos indispensables para su servicio, consistentes en papel higiénico, recipientes de recolección, toallas de papel, jabón, desinfectantes y desodorantes (según la Resolución 2400 de 1979, Capítulo II. Servicios de Higiene, Artículo 17).

Para las oficinas y subestación se prevé la utilización de biodigestores autolimpiables, que es un sistema de tratamiento primario mediante un proceso de retención y degradación séptica y anaerobia de la materia orgánica, en donde el agua tratada será almacenada temporalmente para luego ser retirada por la empresa legalmente autorizada.

Las aguas provenientes de duchas, lavamos y cocina serán recolectadas por un sistema independiente y se harán pasar previamente por una trampa de grasas y un filtro de mallas con la finalidad de eliminar sólidos. Posteriormente, esta agua será enviada a un tanque de homogenización junto con las aguas provenientes de sanitarios para ajuste de propiedades en él y posteriormente serán enviadas al biodigestor.

Los componentes del sistema de biodigestores son los siguientes:

- Tuberías de PVC de diferente dimensión para la entrada y salida de agua.
- Filtro biológico con aros de plástico (pets)
- Tanque o pozo de absorción.
- Tubería de 2" PVC para desobstrucción
- Válvula esférica para la extracción de lodos
- Tapa para cierre hermético
- Base cónica para acumulación de lodos
- Trampa de Grasas: Estructura que puede ser compuesta por dos o tres compartimientos de recepción de aguas provenientes de lavaplatos, lavamanos, duchas, cocinas El diseño de las trampas de grasa está sujeto a condiciones del Caudal (Q) de aguas residuales a tratar, con tubería de entrada y salida sumergida. Las trampas de grasa estarán enterradas cerca de las instalaciones del campamento (cocina, duchas), procurando que la luz del sol no incida directamente sobre las trampas alterando así el proceso. Cada trampa debe contar con su respectiva tapa a fin de realizar mantenimiento e inspecciones frecuentes. Las aguas pasarán por cada compartimiento, donde las grasas por ser de menor densidad flotan, para así ser retenidas y retiradas. Adicionalmente tienen un acelerador biológico para el rompimiento de las moléculas de grasa restantes y de esta manera se obtienen líquidos clarificados que pasan al sistema de filtración anaerobia y posteriormente al biodigestor.

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 19 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

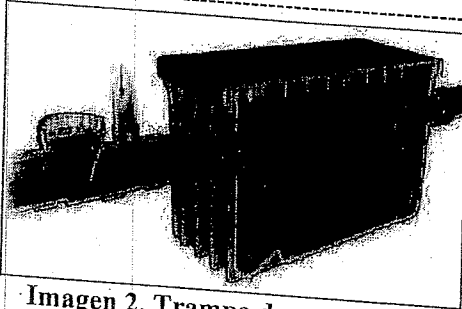


Imagen 2. Trampa de grasas. Fuente: EIA

Aguas Residuales no Domésticas: Para el manejo de este tipo de aguas se implementará un sistema de separación gravitacional aprovechando la diferencia de densidades entre el agua y el aceite, sistema suficiente para remover el aceite, los elementos a utilizar serán un tanque o caja (trampa de grasas) con un separador o tabique que divide la caja o el tanque en dos compartimentos. Uno de los dos compartimentos recibe superficialmente las aguas aceitosas, por diferencia de densidad las grasas y aceite flotan. Por efecto de vasos comunicantes las aguas sin aceites pasan al segundo compartimento y de allí podrán ser llevadas a un tanque de almacenamiento temporal; los lodos y el agua aceitosa resultantes, se entregarán a un tercero autorizado que cuente con los respectivos permisos ambientales para su manejo y disposición.

2. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES

a). Tipos de residuos y volúmenes a generar: de acuerdo a la información aportada por el peticionario, en la Tabla 39 se presentan los residuos a generar durante el proyecto.

Tabla 39. Tipos de residuos sólidos a manejar en el proyecto

SECTOR	TIPO DE RESIDUO	DESCRIPCIÓN
Domésticos	Aprovechables	Papel, cartón, plástico, madera no contaminada, envases de vidrio, latas y chatarra. Papel de archivo (impresos y/o escritos en general), cajas de cartón, periódicos, revistas, plástico, envases de vidrio (botellas, frascos, recipientes metálicos y no contaminados con sustancias peligrosas.
	No aprovechables	Aquellos que no se pueden aprovechar, como papel plastificado, papel carbón, icopor o plásticos y papeles contaminados. Residuos sanitarios.
	Orgánicos biodegradables	Los residuos orgánicos incluyen materiales putrescibles del comedor y lodos de las PTAR generadas por el personal encargado de ejecutar las obras en la etapa de construcción y operación del Proyecto.

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



0136 de 14 MAR 2017

Continuación Resolución N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

SECTOR	TIPO DE RESIDUO	DESCRIPCIÓN
Industriales	Aprovechables	Excedentes industriales: cables, chatarra, maquinas obsoletas. Papel, cartón, baterías, pilas, cables, cartuchos de impresora, equipos de cómputo, aceites usados y sus contenedores, empaques / envases de químicos, RAEE (residuos de aparatos eléctricos y electrónicos), empaques presurizados. Lodos provenientes de los sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas. Los módulos fotovoltaicos que se descarten durante la fase de construcción son destinados a reciclaje, el cual no forma parte del Proyecto. En este sentido se aclara que una vez concluida su vida útil, los módulos serán recogidos por una empresa externa autorizada, cuyo rubro corresponda al manejo, reciclaje y disposición de residuos de este tipo.
	Peligrosos	Materiales impregnados con grasas y aceites y derivados de hidrocarburos, lodos y suelos contaminados con hidrocarburos, residuos de mantenimiento: repuestos desgastados, residuos de empaques y envolturas de aditivos, remanentes químicos, filtros mecánicos de aire y aceite. Residuos generados en la atención a la salud: Jeringas, gasas, residuos de ampollitas, medicamentos vencidos, y demás residuos de enfermería. Aceites dieléctricos de transformadores.
	Especiales	Residuos de demolición y construcción. Llantas usadas.

Fuente: EIA Parque Solar El Paso

La generación de residuos se dará en las cantidades estimadas por el usuario, relacionadas en la Tabla 40

Tabla 40. Cantidad de residuos sólidos a generar en el proyecto

ETAPA	TIPO DE RESIDUO	CANTIDAD ESTIMADA	UNIDAD
Constructiva	Domésticos	9,13	ton/mes
	Industriales aprovechables	96	ton/mes
	Módulos fotovoltaicos en desuso	0,255	ton/mes
	Residuos peligrosos	0,3	ton/mes
Operativa	Domésticos	3,41	ton/mes

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

ETAPA	TIPO DE RESIDUO	CANTIDAD ESTIMADA	UNIDAD
	Industriales aprovechables	0,115	ton/mes
	Módulos fotovoltaicos en desuso	0,015	ton/mes
	Residuos peligrosos	0,1	ton/mes
Post operativa	Domésticos	0,65	ton/mes
	Industriales aprovechables	0,3	ton/mes
	Módulos fotovoltaicos en desuso	53	ton/mes

Fuente: EIA Parque Solar El Paso

Sistema de recolección y transporte de Residuos

De acuerdo al peticionario, el retiro de residuos para su transporte hacia el sitio de disposición final se realizará desde la zona de almacenamiento y retiro, en caso de ser necesario desde los mismos frentes de trabajo. El transporte de los residuos hacia su disposición final se realizará por empresas debidamente autorizadas para estos fines, quedando registrada esta actividad.

El Supervisor y/o encargado de despacho de RISES-Respel-RSD verificará que la carga de los residuos esté asegurada, libre de derrames y en condición tal que no represente riesgo para el transportador, el medio ambiente y las personas e instalaciones relacionadas con la ruta hacia la disposición final.

El servicio de recolección y transporte deberá retirar los residuos desde el sitio de almacenamiento y retiro habilitado en cada sitio. Cada vez que se realice el retiro de residuos, se dejará registro que evidencie el retiro realizado, para lo cual se mantendrán los siguientes registros:

- Registro de Residuos Peligrosos.
- Registro de Residuos No Peligrosos (RISES Inertes).
- Registro de Residuos Domiciliarios (RSD).
- Registro de Aguas Domésticas.

Se debe además mantener la guía de despacho u otro registro entregado por la empresa transportadora que evidencie el retiro realizado, tipo y cantidad de residuo. Para los distintos residuos que se generarán se estima la siguiente frecuencia de retiro (Tabla 41)

Tabla 41. Frecuencia de retiro de los residuos sólidos

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR-



0136 de 14 MAR 2017

Continuación Resolución N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

TIPO	RESIDUO SÓLIDO	FRECUENCIA DE RETIRO
Doméstico	Restos de comida, envases de alimentos, papel, cartón, textiles y bolsas plásticas	Semanal / Quincenal
Industriales Peligrosos (Inertes) No	escombros, hormigón de descarte, despuntes de fierro, madera, clavos, alambres, plásticos, plumavit, textiles, entre otros	Mensual o cuando lo amerite
Industriales Peligrosos (*)	Envases vacíos impregnados con sustancias peligrosas, tierra contaminada, envases SF6, baterías y filtros de aceites, trapos y materiales menores contaminados con aceites y grasas, entre otros	Cuando amerite lo
Líquidos domésticos	Líquidos provenientes de los servicios higiénicos, comedores y/o casinos.	Mensual o cuando lo amerite

Fuente: EIA Parque Solar El Paso

Disposición y manejo de los residuos sólidos

En cuanto a los residuos sólidos generados en cada una de las etapas proyectadas para el desarrollo del presente proyecto, se contará con áreas y container que permitan un adecuado almacenamiento de residuos en cada frente de trabajo en los cuales se identificarán y separarán desde la fuente y se dispondrán de manera adecuada, con el fin de proporcionar un sistema de gestión integral apropiado

Las alternativas de manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos domésticos, que plantea el peticionario son las siguientes (Tabla 42):

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

Tabla 42. Alternativas de manejo de los residuos sólidos domésticos

CLASIFICACIÓN DEL RESIDUO	ALTERNATIVAS DE MANEJO Y TRATAMIENTO	DISPOSICIÓN FINAL
DOMÉSTICOS	<p>Aprovechables</p> <p>Su clasificación se realizará en la fuente y almacenados en recipientes identificados con su contenido, según el código de colores descrito en la Tabla 1.</p> <p>Se almacenarán de manera independiente en recipientes o en el área de almacenamiento. Se efectuará la segregación en origen de distintos tipos de residuos no peligrosos reciclables en contenedores para vidrios, plásticos, metales, etc. Esto incorporará la práctica de un manejo cuidadoso de los residuos de parte del personal de la obra y facilitará el trabajo de segregación en el patio de gestión de residuos.</p> <p>Se contempla la adecuación de un sitio de gestión de residuos donde se almacenen estos materiales reutilizables y se dividirá en áreas de acuerdo a los productos generados (papel, plástico, cartones madera entre otros).</p>	<p>Serán entregados a asociaciones de recicladores de la región o en su defecto a empresas que cuenten con los permisos respectivos para su aprovechamiento.</p> <p>También se puede aplicar el principio de Reutilización, considerando alternativas de reciclaje o reuso durante las actividades de las etapas de construcción y operación del proyecto. Dentro de las alternativas de aprovechamiento se contemplará la entrega a proveedores en el marco de programas pos consumo y logística inversa.</p>
	<p>No aprovechables</p> <p>Serán clasificados y almacenados en bolsas o canecas de color Negro. El manejo ambiental para la disposición de los residuos sólidos generados en el proceso constructivo de las obras se realizará mediante la selección y recolección de los residuos en los frentes de obra y con su transporte y disposición en el relleno sanitario de los municipios cercanos, de acuerdo a los convenios con las empresas de servicios públicos de los municipios aledaños que cuenten con esta infraestructura.</p>	<p>Serán entregados para su disposición final en los rellenos sanitarios de los municipios cercanos, previa verificación de que cuenten con las licencias ambientales vigentes.</p>
	<p>Orgánicos biodegradables</p> <p>Serán almacenados en bolsas o contenedores de color verde, debidamente rotulados. Se realizará la recolección interna de acuerdo a las frecuencias planificadas y su acopio temporal en un área de gestión de residuos. La recolección y transporte externo se realizará a través de la Empresa de servicio público de aseo hasta el relleno sanitario en donde se dispongan este tipo de residuos.</p> <p>También se contempla la alternativa de compostaje para los residuos orgánicos, y el tratamiento de los lodos provenientes de las plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas para su uso final como abono orgánico en zonas verdes o en áreas de revegetalización.</p>	<p>Los residuos sólidos biodegradables u orgánicos generados, serán entregados para su disposición final en los rellenos sanitarios de los municipios cercanos, previa verificación de que cuenten con las licencias ambientales vigentes. De igual forma se tiene previsto la elaboración de compost in situ principalmente durante la etapa de construcción.</p>

Fuente: EIA Parque Solar El Paso

Las alternativas de manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos industriales, que plantea el peticionario son las siguientes (Tabla 43):

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015

Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENBL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

Tabla 43. Alternativas de manejo de los residuos sólidos domésticos

CLASIFICACIÓN DEL RESIDUO	ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO Y MANEJO	DISPOSICIÓN FINAL
INDUSTRIALES	Aprovechables Su clasificación se realizará en la fuente y almacenados en recipientes identificados con su contenido, según el código de colores descrito anteriormente. Se contempla la adecuación de un sitio de gestión de residuos donde se almacenen estos materiales reutilizables y se dividirá en áreas de acuerdo a los productos generados (papel, plástico, cartones madera entre otros). Hasta donde las características de los materiales lo permitan, se almacenarán y se reutilizarán. Los módulos fotovoltaicos en desuso son destinados a reciclaje, lo cual no forma parte del Proyecto. En este sentido se aclara que una vez concluida su vida útil, los módulos serán recogidos por una empresa externa autorizada, cuyo rubro corresponda al manejo, reciclaje y disposición de residuos de este tipo*.	El resto de residuos que no sean empleados serán almacenados y posteriormente entregados a fundaciones, cooperativas o empresas recicladoras para que realicen el aprovechamiento de estos residuos.
	Peligrosos Clasificación, recolección y almacenamiento en canecas o recipientes siguiendo procedimientos de documentación y rotulado, dependiendo su volumen son almacenados en lonas, bolsas rojas o contenedores. Si el volumen es muy grande son transportados en volquetas selladas. En la medida de lo posible, se intentará limitar la generación de estos residuos y cuando resulte inevitable, se adoptará procedimientos de documentación y rotulado, así como también de almacenamiento, manipulación y disposición de estos materiales en forma segura, restringiéndose plenamente a lo establecido en la Ley 1252 de 2008, Decreto 1076 de 2015 y Resolución 062 de 2007 (IDEAM). El transporte externo de este tipo de residuos se realizará bajo lo establecido por el Decreto 1079 de 2015. Las alternativas de tratamiento estarán determinadas por la oferta de empresas gestoras de residuos peligrosos con las respectivas autorizaciones ambientales.	Serán almacenados y rotulados para su evacuación y se entregarán a empresas que cuenten con autorización para su utilización, aprovechamiento o reutilización. Dentro de las alternativas de aprovechamiento se contemplará la entrega a proveedores en el marco de programas pos consumo y logística inversa. Los aceites usados serán almacenados en recipientes rotulados y con tapa hermética, para su aprovechamiento o re-refinación. Los residuos peligrosos que en definitiva no se puedan aprovechar, serán entregados a empresas autorizadas para el manejo y disposición final. La generación de estos residuos es mínima, serán tratados o dispuestos por una empresa que cuente con los permisos ambientales vigentes.
	Especiales El cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de Residuos de Construcción y Demolición se realizará teniendo en cuenta la Resolución 541 de 1994. Para las llantas usadas cuyo manejo se encuentra regulado en Colombia bajo la forma de programas pos consumo, a través de la Resolución 1457 de 2010, serán gestionadas a través de un tercero para reciclaje o para valorización energética, por la figura del productor o importador que debe tener un plan de recolección selectiva y gestión ambiental aprobado por la Autoridad Ambiental.	Los residuos de construcción y demolición serán dispuestos en el ZODME o si cuando se generen se cuenta con una empresa autorizada para el manejo y disposición de este tipo de residuos, se entregará a esta, previo envío de la documentación y autorizaciones a CORPOCESAR.

Fuente: EIA Parque Solar El Paso

Infraestructura asociada al manejo de los residuos

En el área del proyecto se contará con áreas de almacenamiento y contenedores para el manejo inicial de los residuos sólidos donde como mínimo se señalará e identificarán el sitio de almacenamiento temporal y el o los tipos de residuos almacenados (Respel, Rises-inertes y RSD). Semestralmente se realizará una visita de control interno para verificar el estado de

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017**, por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

cada punto de almacenamiento temporal, y sobre la base de los residuos a generar se definirá la cantidad de contenedores que se mantendrán en la Zonas de Almacenamiento Temporal para residuos domésticos y no domésticos, peligrosos y no peligrosos.

Área de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos

En este lugar se implementarán áreas especiales para clasificar y ubicar los diferentes materiales residuales recolectados. El área de almacenamiento debe contener recipientes de almacenamiento en cantidad y dimensiones suficientes que no permitan la acumulación de residuos sólidos en el piso de la misma. La selección de estos recipientes considerará el tipo de vehículo de recolección del sistema. Para los residuos no peligrosos a ser trasladados mediante un sistema de aseo municipal deberá cumplir los lineamientos de la prestación del servicio público de aseo.

Área de acopio temporal residuos sólidos peligrosos

El almacenamiento de residuos o desechos peligrosos en instalaciones del generador no podrá superar un tiempo de doce (12) meses (Decreto 1076 de 2015). Los sitios de almacenamiento para los residuos peligrosos están diseñados para acopiarlos en un sitio seguro por un periodo de tiempo determinado, a la espera de su gestión externa. Deberán seguir los lineamientos establecidos por el Reglamento Técnico del Sector Agua Potable y Saneamiento Básico RAS – 2000 Sección II Título F, Numeral F.7, Sistemas de Aseo urbano. República de Colombia – Ministerio de Desarrollo Económico Dirección de Agua Potable y Saneamiento Básico Bogotá D.C., noviembre del 2000. El sitio para el almacenamiento de los residuos peligrosos tendrá un piso impermeable y sistemas de conducción y control de derrames de líquidos, que evitará el contacto de éstos con el suelo natural. La zona de almacenamiento estará dotada de contenedores transportables; en esta instalación también se almacenarán los aceites y lubricantes usados. Los residuos peligrosos serán almacenados separadamente, de acuerdo a su grado de peligrosidad, para evitar contaminación entre ellos. Cada uno tendrá una celda debidamente identificada con un cartel y cada celda será dividida mediante cercos. En el interior de cada celda se dispondrán contenedores de tamaño apropiado y compatible con el residuo a almacenar. Los contenedores estarán rotulados con información de los peligros de cada residuo y los procedimientos que se deberán efectuar en caso de presentarse alguna contingencia. Adicionalmente, el área contará con elementos de prevención y extinción de incendio, consistentes en extintores de fuego del tipo químico seco y CO₂, para los distintos tipos de incendios previsibles y elementos menores para el control de derrames.

3. ARQUEOLOGÍA.

El usuario aportó como parte de la respuesta los requerimientos de información y/o documentación complementaria, y según lo anunció en la reunión del 29 de agosto de 2016, el documento ICANH 130 con radicado 3598 3912, fechado el 19 de agosto de 2016, mediante el que el Grupo de Arqueología del Instituto Colombiano de Antropología e Historia, aprobó el Programa de Arqueología Preventiva Fases de Prospección y Propuesta de Manejo, para el

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

EIA Parque Solar El Paso y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, Municipio de El Paso (Cesar), estipulando en la misma que se deberán llevar a cabo las Medidas Preventivas de Monitoreo Arqueológico y señalando en qué consisten las mismas.”

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 numeral 8 del artículo 2.2.2.3.2.3 del decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, (Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible), a las Corporaciones les compete otorgar o negar la Licencia Ambiental en proyectos del sector eléctrico así:

- 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;
- 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;
- 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;
- Los proyectos de exploración y uso de fuentes de energía virtualmente contaminantes con capacidad instalada de igual o mayor a diez (10) MW y menor de cien (100) MW.

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 – 88 – Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

Que por mandato del Artículo 96 de la ley 633 de 2000 las autoridades ambientales cobrarán los servicios de evaluación y de seguimiento ambiental, de las Licencias, Permisos, Concesiones, Autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental establecidos en la ley y los reglamentos. Dicho artículo consagra el sistema y método para fijar las tarifas del servicio de evaluación y seguimiento ambiental, indicando lo siguiente: 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: 1. 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 consultoría del Banco Mundial o del PNUD. 2. Para el literal b) sobre un valorado de acuerdo con las tarifas del transporte público y la escala de viáticos del Ministerio del Medio Ambiente hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 3. 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. De igual manera se estipula que 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 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) 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. En desarrollo de lo anterior la liquidación del servicio de seguimiento ambiental del primer año, determina un valor a cancelar de \$ 8.383.331. Dicha liquidación es la siguiente:

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR-



0136 de 14 MAR 2017

Continuación Resolución N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

Categoría	Código	Valor	Unidad	Cantidad	Tarifa	Subtotal	Valor	Unidad	Cantidad	Tarifa	Subtotal
(A) Costo honorarios y viáticos (Σ h)	6	\$ 4.444.000		1	3,6		\$ 220.349		771.222		2.144.822
(B) Gastos de viaje	6	\$ 4.444.000		1	3,6	0,15	\$ 220.349		771.222		2.144.822
(C) Costo análisis de laboratorio y otros estudios	6	\$ 4.444.000		1	3,6	0,15	\$ 220.349		771.222		2.144.822
Costo total (A+B+C)											
Costo de administración (25%) = (A+B+C) x 0.25											
VALOR TABLA ÚNICA											8.383.331

A) Costos del proyecto en pesos colombianos. Año de la petición. (2016), Folio No. 410	\$ 326.700.000,000
B) Valor del SMMLV año de la petición	\$ 689.455
C) Vr. Del proyecto/ Vr. SMMLV. Año petición: (A/B) = No de SMMLV	473.853
D) Vr. Del SMMLV. Año actual (2017)	\$ 737.717
E) Costo actual proyecto (Año actual) = Número de salarios vigentes correspondientes al valor inicial del proyecto x Vr. SMMLV (C x D)	349.569.413,601
F) Número Actual de salarios = Vr. Actual del proyecto/ Vr. Salario Mínimo Mensual Legal Vigente (E/D) = No de SMMLV	473.853
De conformidad con el Artículo 96 de la ley 633 de 2000, cuando el proyecto sea igual o mayor de 2115 SMMLV, se aplicarán las siguientes reglas:	
1. Aquellos que tengan un valor de dos mil ciento quince (2.115) salarios mínimos mensuales vigentes tendrán una tarifa máxima del cero punto seis por ciento (0.6%).	
2. Aquellos que tengan un valor superior a los dos mil ciento quince (2.115) salarios mínimos mensuales vigentes e inferior a los ocho mil cuatrocientos cincuenta y ocho (8.458) salarios mínimos mensuales vigentes tendrán una tarifa máxima del cero punto cinco por ciento (0.5%).	
3. Aquellos que tengan un valor superior a los ocho mil cuatrocientos cincuenta y ocho (8.458) salarios mínimos mensuales vigentes, tendrán una tarifa máxima del cero punto cuatro por ciento (0.4%).	
TARIFA MÁXIMA A APLICAR:	1.398.277.654,40

TARIFA A CANCELAR

Por mandato del Parágrafo 1° del artículo 2° de la resolución 1280 de 2010, " Si de la aplicación de la tabla única resulta un mayor valor a cobrar para la prestación de los servicios de evaluación y seguimiento de las licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de manejo y control ambiental de proyectos, obras o actividades cuyo valor sea inferior a 2.115 salarios mínimos mensuales (smmv) las autoridades ambientales deberán cobrar el menor valor resultante entre el costo total del servicio y la tarifa máxima establecida en el artículo 1° del presente acto administrativo". Por analogía se aplica esta disposición al proyecto igual o superior a 2.115 SMMLV. Valor a cobrar por servicio de seguimiento ambiental: \$ 8.383.331.

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,

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

los actos administrativos de las Corporaciones Autónomas Regionales que otorgan o niegan licencias ambientales no son apelables.

Que mediante Resolución N° 033 del 24 de marzo de 2000, publicada en el Diario Oficial No 43.972 del 14 de abril del año en citas, se reajustaron las tasas de aprovechamiento forestal. En el Artículo Noveno de dicho acto se dispuso: "los beneficiarios de autorizaciones y/o permisos para realizar aprovechamiento forestal, deberán cancelar a Corpocesar una suma equivalente a 1.2 veces el salario mínimo legal diario vigente por cada metro cúbico de madera de cualquiera especie, incluida la Guadua, a título de tasa de aprovechamiento. El metro cúbico de palmas, Caña Flecha, Bambú y similares será de 0.8 veces el salario mínimo legal diario vigente". Para el efecto cabe señalar, que en el informe técnico la liquidación de las tasas de aprovechamiento se efectuó con el salario mínimo correspondiente al año 2016. Con el salario mínimo mensual vigente para el año 2017, la liquidación de las tasas forestales es la siguiente: 8264,8 M3 x \$ 29.509: \$ 243.885.983.

En razón y mérito de lo expuesto, se

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO: Otorgar a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar.

PARAGRAFO 1: Las áreas del proyecto para el cual se otorga Licencia Ambiental, se encuentran consignadas en el informe técnico transcrito en la parte motiva de este proveído.

PARAGRAFO 2: La Licencia Ambiental se otorga por la vida útil del proyecto, cobijando la etapa 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, las cuales comprenden básicamente obras y actividades tales como Parque Solar, Zedme, Subestación Elevadora, Campamento, Área Administrativa, Línea de Conexión Eléctrica, Vía Variante, Vías, Obras Hidráulicas entre otras.

ARTICULO 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:

1. Autorización para efectuar Aprovechamiento Forestal Único en un área de 163,66 hectáreas, sobre 25.023 árboles con D.A.P entre 10 cms y 85 cms, para un volumen total de

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar


- 8.264,8 metros cúbicos, correspondientes a 23 especies, las cuales se listan en la Tabla 28 del informe técnico transcrito en la parte motiva de este proveído. En las tablas 21 a 27 de dicho informe, se establecen los sitios y coordenadas del aprovechamiento autorizado.
2. Autorización para ocupar el cauce de drenajes efímeros de porte menor formados en su mayoría por las escorrentías que se originan en temporadas lluviosas en la zona del proyecto. Lo sitios, obras a ejecutar y áreas de ocupación, se establecen en las tablas 34 y 35 del informe técnico transcrito en la parte motiva de este proveído.
3. Permiso para explorar en busca de aguas subterráneas, en extensión de 178 has, en el predio rural denominado "Loma de Piñeres", ubicado en jurisdicción del municipio El Paso-Cesar. El sitio de exploración se ubicará dentro de un área de 400 m² con centro en el punto de medición del SEV-3, en las coordenadas N: 1.573.429 y E: 1.038.934.
4. Autorización para manejar y disponer en los términos consignados en el informe técnico transcrito en la parte motiva de este proveído, los residuos sólidos provenientes del proyecto.

PARAGRAFO 1: Las actividades de aprovechamiento forestal, ocupación de cauces y de exploración en busca de aguas subterráneas, deberán realizarse en un periodo no mayor de un año, contado a partir de la ejecutoria de esta resolución.

PARAGRAFO 2: 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.

PARAGRAFO 3: Para obtener la concesión de aguas subterráneas, deberá tramitarse modificación de la presente licencia ambiental cumpliendo las exigencias que consagra la normatividad ambiental y presentar el plan de inversión que exige el parágrafo 1 del artículo 43 de la ley 99 de 1993, para todo proyecto que involucre en su ejecución el uso del agua, tomada directamente de fuentes naturales superficiales o subterráneas.

ARTÍCULO TERCERO: Imponer a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, 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. 

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

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. 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 un programa de compensación por los impactos y/o efectos ambientales negativos no mitigables representados por la pérdida de biodiversidad por el aprovechamiento de bosques intervenidos; por la intervención de otras coberturas vegetales como pastos arbolados, pastos limpios y arbustal; y por la afectación de especies florísticas catalogadas con algún grado de amenaza, cubriendo un área de 309,58 hectáreas, iniciando esta labor en un plazo no mayor de un (1) año contado a partir del inicio de la actividad de construcción del proyecto, previa presentación para aprobación de Corpocesar del plan de ejecución de la compensación dentro de los primeros seis (6) meses de iniciada dicha actividad. Dentro de esta compensación ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. debe dar prioridad a plantar 6.825 árboles o en su defecto 9,5 hectáreas con las especies Aspidosperma polyneuron (Carreto) y Pachira quinata (Ceiba Toluá), las cuales están reportadas con algún grado de amenaza; la plantación debe hacerse a través de líneas de enriquecimiento con densidad de 719 árboles por hectárea en las coberturas vegetales que no hayan sido intervenidas dentro del área del proyecto; esto en consideración a que se talarán aproximadamente 1.365 árboles de estas especies los cuales deben ser compensados en una proporción de 1 a 5.

La compensación aquí indicada con excepción de la correspondiente a las especies con algún grado de amenaza, puede orientarse igualmente al desarrollo de las siguientes actividades, siempre y cuando sea en áreas pertenecientes al bosque seco tropical del Zonobioma seco tropical del Caribe.

- Acciones de restauración ecológica
- Herramientas de manejo del paisaje
- Adquisición de tierras para sanear áreas protegidas
- Creación de nuevas áreas protegidas

Estas actividades igualmente deberán ser realizadas en la cuenca hidrográfica del río Ariguani, en cuyo caso el valor del plan de establecimiento y manejo y de mantenimiento de la plantación (calculado con base en los precios oficiales de plantaciones de compensación y mantenimiento de las mismas establecidos por Corpocesar) será el valor base a invertir en estas actividades; en el evento que se decida adquirir predios, los mismos deben ser entregados a CORPOCESAR en propiedad para que sean dedicados a la recuperación y conservación de la biodiversidad. Dentro de los dos (2) meses siguientes a la ejecutoria de la resolución que otorgue la licencia ambiental, ENEL GREEN POWER S.A.S. debe informar a la Coordinación de Seguimiento

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar

Teléfonos: +57- 5 5748960 018000915306

Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR




Continuación Resolución N° **0138** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

Ambiental de CORPOCESAR, con cual o cuales de las alternativas establecidas en la obligación, conformara el plan de compensación. La compensación debe realizarse durante un período de cinco (5) años, contados a partir de la aprobación del plan de ejecución de la compensación por parte de Corpocesar, y consistirá en el establecimiento de una reforestación protectora con especies nativas del bosque seco tropical, dando prioridad a aquellas que reportan un bajo porcentaje de regeneración natural, en extensión de 309,58 hectáreas, con una densidad de plantación de 719 árboles por hectárea, en la cuenca del río Ariguani, localizada en el área de influencia del proyecto. La plantación deberá realizarse de manera escalonada cubriendo por año como mínimo una quinta parte (1/5) del área total a compensar, y deberá mantenerse integralmente por lo menos durante cinco (5) años. Para cumplir con esta obligación, ENEL GREEN POWER S.A.S. debe presentar en un plazo máximo de un (1) año para aprobación de la Corporación, el plan de establecimiento y manejo forestal, el cual debe incluir plantaciones forestales debe contener el plan de establecimiento y manejo forestal, el cual debe incluir el mantenimiento de la plantación durante un período de por lo menos cinco (5) años. Este plazo corre a partir del inicio de las obras de construcción del proyecto. El plan de establecimiento y manejo forestal que se solicita en el caso en que se decida incluir plantaciones forestales, debe contener básicamente los siguientes aspectos:

- Localización georreferenciada y cartografiada de los sitios de plantación.
- Nombre de los predios y de los propietarios a beneficiar, con la indicación de la extensión a plantar por cada uno, incluyendo plano georreferenciado de los lotes.
- Actas de acuerdo y compromisos con los propietarios a beneficiar.
- Especies nativas a utilizar en la plantación, las cuales deben pertenecer a la composición florística del inventario.
- Especificaciones técnicas que se aplicarán al establecimiento y mantenimiento de la plantación, teniendo en cuenta entre otros aspectos, que la altura mínima de los árboles al momento de plantar debe ser de 0,5 metros, y que las áreas a plantar deben aislarse para protegerlas de la acción dañina de animales.
- Personal responsable.
- Cronograma de ejecución
- Programa de mantenimiento integral
- Costos del plan.

Si se incluye la adquisición de predios, se debe entregar a CORPOCESAR dentro del mismo plazo de presentación del plan de ejecución de la compensación (máximo de un (1) año) para aprobación de la Corporación, varias alternativas de adquisición para que la Corporación determine las alternativas más viables ambientalmente.

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. 


www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

12. Efectuar un adecuado manejo de residuos 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 a Corpocesar, por concepto del servicio de seguimiento ambiental de la licencia ambiental otorgada, la suma de \$ 8.383.331 en la Cuenta Corriente No 938.009743 Banco BBVA o la No 523729954-05 de BANCOLOMBIA, dentro de los cinco (5) días siguientes a la ejecutoria de esta decisión. Una vez efectuada la cancelación, se debe allegar a la Secretaría de la Coordinación de la Sub-Área Jurídica Ambiental, dos copias del recibo de consignación para su inserción en el expediente y remisión al archivo financiero. Anualmente se liquidará dicho servicio.
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 a favor de Corpocesar dentro de los cinco (5) días siguientes a la ejecutoria de esta resolución, en la cuenta corriente No 5230550921-8 del Banco de Colombia, por concepto de tasas de aprovechamiento forestal, la suma de \$ 243.885.983. Dos copias del comprobante de consignación deben remitirse a la Coordinación de la Sub Área Jurídica Ambiental de Corpocesar, para su inserción en el expediente y remisión al archivo financiero.
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 amenazadas o en peligro (resolución No 192 del 10 de febrero de 2014 emanada del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible). Dicho material debe ser ubicado en un vivero temporal, para posteriormente ser utilizado en actividad de reemplazamiento, en las áreas o zonas donde se efectúe la compensación.
24. Conservar con vegetación natural dentro del bosque secundario una franja de mínimo 30 metros de ancho en toda su extensión, entre el denominado sector Norte y sector Sur de paneles, correspondientes a la propuesta final de aprovechamiento forestal, franja que debe permitir principalmente el refugio y el tránsito de la vida silvestre entre el arroyo La Loma y Las Mulas, 

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57-5 5748960 018000915306
Fax: +57-5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

- y sobre la cual no se autoriza ningún tipo de intervención que fragmente el ecosistema para la adecuación de infraestructura.
25. Recolectar, transformar (chapiar) e incorporar al suelo como abono orgánico en la revegetalización de taludes, los residuos forestales resultantes del aprovechamiento forestal, para que estos no interfieran con los cursos de aguas superficiales o de escorrentía de la zona.
 26. 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.
 27. Fragmentar los escombros y extraer los materiales metálicos que contengan para que sean manejados como chatarra.
 28. Disponer exclusivamente los escombros, material estéril producto de descapote y excavaciones y residuos de construcción.
 29. Presentar a Corpocesar dentro de los diez (10) días siguientes a la culminación de las actividades de ocupación de cauces, un registro fotográfico de la ejecución de las obras o trabajos realizados.
 30. Presentar a Corpocesar dentro de los diez (10) días siguientes a la culminación de las actividades de ocupación de cauces, un registro fotográfico de los sitios de ejecución de obras o actividades, en las etapas pre y post construcción.
 31. Extraer y manejar adecuadamente los residuos vegetales que puedan obstruir el flujo del cauce tales como hojas, ramas y troncos entre otros.
 32. Abstenerse de disponer residuos sólidos en el área de influencia de la corriente hídrica.
 33. Dejar las fuentes hídricas en el sitio del proyecto, en condiciones de limpieza y estabilidad.
 34. Empradizar los taludes de la vía, en un tramo de por lo menos treinta (30) metros a cada lado del sitio de ocupación; para el efecto, debe utilizar especies gramíneas nativas.
 35. Abstenerse de realizar vertimientos de aguas residuales sobre cualquier recurso.
 36. Presentar dentro de los sesenta (60) días siguientes al término del permiso de exploración, por cada pozo perforado, un informe con las siguientes exigencias técnicas:
 - a) Ubicación de los pozos perforados y de otros que existan dentro del área de exploración o próximos a ésta. La ubicación se hará por coordenadas geográficas y siempre que sea posible con base en cartas del Instituto Geográfico Agustín Codazzi.
 - b) Descripción de la perforación y copia de los estudios geofísicos si se hubieren hecho.
 - c) Profundidad y método de perforación.
 - d) Perfiles estratigráficos de todos los pozos perforados, tengan o no agua, descripción y análisis de las formaciones geológicas, espesor, composición, permeabilidad, almacenaje y rendimiento real del pozo, si fuere productivo y técnicas empleadas en las distintas fases. Muestra de cada formación geológica atravesada, indicando la cota del nivel superior e inferior a que corresponde.

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

- e) Nivelación de cota de los pozos con relación a las bases altimétricas establecidas por el IGAC, niveles estáticos del agua, niveles durante la prueba de bombeo,
 - f) elementos utilizados en la medición e información sobre los niveles del agua contemporáneos a la prueba en la red de pozos de observación, y sobre los demás parámetros hidráulicos debidamente calculados.
 - g) Calidad de las aguas, análisis físico-químico y bacteriológico.
 - h) Diseño de los pozos.
 - i) Adecuación e instalación de la tubería
 - j) Adecuación de la bomba y sistemas auxiliares
 - k) Empaquetamiento de grava
 - l) Lavado y desarrollo del pozo
 - m) Prueba de bombeo. Dicha prueba de bombeo debe realizarse a caudal constante y duración entre 12 a 72 horas, con su respectiva recuperación, donde se tomen e interpreten los datos de niveles estático, dinámico y de recuperación, para lo cual debe comunicarse a la Corporación por escrito, con la suficiente anticipación (mínimo 15 días) a la realización de la misma. Los datos de la prueba de bombeo deben ser reportados a Corpocesar con la interpretación de los mismos, indicando los datos y el método utilizado para hallar los parámetros hidráulicos de las capas acuíferas captadas que incluyan la transmisividad (T), Conductividad Hidráulica (k), Radio de influencia (r) y coeficiente de Almacenamiento (S).
 - n) Cementada y sellada del pozo.
37. Identificar (mojones) y sellar técnicamente los pozos perforados que no resulten exitosos, lo cual debe describirse detalladamente en el informe final sobre la exploración (cuantos pozos se perforaron, con que se sellaron, como se sellaron etc.).
38. Implantar medidas y acciones que se requieran para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en el desarrollo del proyecto de exploración hidrogeológica en busca de aguas subterránea.
39. Recoger, tratar y disponer adecuadamente los residuos sólidos generados en el desarrollo de las perforaciones, de acuerdo a las disposiciones legales.
40. Adelantar cada uno de los procesos para las actividades propuestas en la construcción del pozo resultante de la exploración (el diseño, adecuación e instalación de tubería, empaque de grava, lavado y desarrollo, adecuación e instalación del equipo de bombeo, prueba de bombeo, sello sanitario y cementado, ensayo de calidad del agua).
41. Evitar que los pozos a explorar o perforar en busca de aguas subterráneas, entren en contacto hidráulico o conexión hidráulica con las napas superficiales de aguas.
42. Mantener un método de manejo y disposición de residuos sólidos, adecuado para la defensa del medio ambiente.
43. Reintegrar al proceso natural y/o económico los residuos susceptibles de tal actividad.
44. Implementar un programa de recuperación y aprovechamiento de aquellos residuos que ambientalmente sean objeto de reciclaje y/o reutilización. ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S, puede reutilizar en su proyecto, el material sobrante de excavación. Si el material requiere ser triturado, la actividad debe adelantarse en planta que cuente con permiso

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

- de emisiones atmosféricas. Se prohíbe la comercialización del material sobrante o con destino a proyectos diferentes.
45. Cumplir con las prescripciones de la Resolución 541 de 1994 emanada del hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o la disposición que la sustituya, modifique o adicione en materia de cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.
 46. Abstenerse de trasportar material de excavación mezclado con otro tipo de material no autorizado en la presente resolución.
 47. Realizar mantenimiento constante y adecuado a las vías del proyecto.
 48. Mantener señalizada el área de la obra o frente de trabajo.
 49. Mantener el sitio del proyecto libre de residuos dispersos en la zona.
 50. Adelantar reuniones de capacitación con los trabajadores y la comunidad aledaña al área del proyecto.
 51. Implementar un sistema de lavado para las llantas de los vehículos de carga, de tal manera que no arrastren material al salir de los límites del sitio de excavación.
 52. Abstenerse de mezclar o depositar escombros y materiales de construcción en sitios de disposición final de residuos sólidos ordinarios.
 53. Retirar del área del proyecto, materiales de construcción sobrantes etc, una vez culminadas las labores.
 54. Adelantar el aislamiento y señalización del sitio de obras para evitar el ingreso de personal no autorizado.
 55. Colocar recipientes debidamente rotulados para la recolección de los residuos ordinarios en todas las zonas de trabajo.
 56. Eliminar y controlar focos productores de mal olor.
 57. Fragmentar los escombros y extraer los materiales metálicos que contengan para que sean manejados como chatarra.
 58. Disponer exclusivamente los escombros, material estéril producto de descapote y excavaciones y residuos de construcción.
 59. Mantener un registro actualizado de los volúmenes de disposición realizados.
 60. Abstenerse de intervenir los drenajes naturales o artificiales y garantizar el flujo normal de las aguas de escorrentía del área del ZODME.
 61. Disponer los residuos exclusivamente en el área autorizada. (material sobrante de excavación, escombros producto de las construcciones o demoliciones de obras).
 62. Compactar el área del ZODME y empedrar los taludes resultantes e implementar las actividades de control de erosión que sean necesarias para la estabilidad del mismo.
 63. Tener en cuenta la estabilidad del área y la capacidad de carga del suelo del ZODME para la construcción a futuro de cualquier obra sobre esta área.
 64. Demarcar y señalizar el área del ZODME.
 65. Abstenerse de disponer residuos mezclados con otro tipo de residuos como ordinarios, líquidos o peligrosos.

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

66. Disponer temporalmente los residuos peligrosos en un sitio adecuado para su almacenamiento, los cuales posteriormente deben ser entregados a una empresa especializada en el manejo de "RESPEL", que cuente con la correspondiente autorización ambiental por parte de la Autoridad competente.
67. Aportar a CORPOCESAR, en informes semestrales, el respectivo certificado de disposición final de Residuos Peligrosos "RESPEL" y ordinarios que se generen en el desarrollo normal del proyecto, expedido por una empresa especializada en el manejo de estos tipos de residuos, que cuente con la correspondiente autorización ambiental para dicha disposición final.
68. Adelantar en un término no superior a treinta (30) días, contados a partir de la ejecutoria de este proveído, la Inscripción ante CORPOCESAR como generador de RESPEL.
69. 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.
70. Garantizar que el agua a utilizar en la limpieza de los paneles del Parque Solar El Paso, sea agua limpia, sin detergentes u otro tipo de aditivos, que puedan generar contaminación al ambiente.
71. Abstenerse de captar aguas subterráneas o superficiales para las labores del proyecto, sin haber obtenido modificación de la presente licencia ambiental con inclusión de la concesión respectiva.
72. Efectuar el mantenimiento rutinario del sistema de tratamiento de las aguas residuales del proyecto.
73. Abstenerse de efectuar vertimientos de Aguas Residuales sobre cuerpos de aguas.
74. Efectuar mantenimiento periódico a los baños portátiles a emplear en el proyecto.
75. Mantener en perfecto estado de sincronización los diferentes vehículos y maquinaria que emitan gases.
76. Mantener cubiertos con lonas, plásticos u otro medio similar, los materiales de construcción en los sitios de acopio de los mismos.
77. Asegurarse que el período de almacenamiento de los residuos no supere el de generación de los mismos, con el objetivo de evitar en todo momento la superación de la capacidad de acopio.
78. Responder por los daños que se causen a terceros durante la ejecución y operación del proyecto.
79. Garantizar el control efectivo de emisiones que se puedan presentar, así como la generación de ruidos, ante una eventual deficiencia o falla de las medidas y mecanismos establecidos en el PMA.
80. Cumplir con un plan de desmantelamiento y abandono, garantizando iguales o mejores condiciones ambientales a las encontradas al inicio del proyecto.
81. Selllar técnicamente el aljibe ubicado en inmediaciones de las coordenadas 1°038.871E, 1°573.604N, el cual se encuentra abandonado.
82. Cumplir con las prescripciones del informe técnico transcrito en la parte motiva de este proveído.

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S., con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso; con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

ARTICULO 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.

ARTICULO 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.

ARTICULO 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.

ARTICULO SEPTIMO: La 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.

ARTICULO OCTAVO: En el evento de detectarse durante el tiempo de ejecución del proyecto, efectos o impactos ambientales no previstos, la 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 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.

ARTICULO DECIMO: La 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.

ARTICULO DECIMO PRIMERO: La beneficiaria de la licencia ambiental será responsable por el incumplimiento de los términos, requisitos, condiciones, obligaciones y/o exigencias

www.corpocesar.gov.co

Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSIÓN: 1.0
FECHA: 27/02/2015



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



Continuación Resolución N° **0136** de **14 MAR 2017** por medio de la cual se otorga a ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria N° 900509559-6, Licencia Ambiental para la construcción y operación del proyecto denominado Parque Solar El Paso con potencia instalada de 86.25 MW (corriente de tipo continua DC), potencia de entrega de 67.65 MWac (corriente de tipo alterna, AC) y su Línea de Conexión a la Subestación El Paso, con tensión de 110 kV, en jurisdicción del municipio de El Paso, departamento del Cesar

contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental, Plan de Manejo Ambiental o señaladas en este acto administrativo. Dicho incumplimiento originará las correspondientes acciones legales.

ARTICULO DECIMO 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.

ARTICULO DECIMO TERCERO: Notifíquese a la representante legal de ENEL GREEN POWER COLOMBIA S.A.S. con identificación tributaria No 900509559-6 o a su apoderado legalmente constituido.

ARTICULO DECIMO CUARTO: Comuníquese esta decisión al señor Alcalde Municipal de El Paso - Cesar y al señor Procurador Delegado Para Asuntos Ambientales del departamento.


ARTICULO DECIMO QUINTO: Publíquese en el Boletín Oficial de Corpocesar.

ARTICULO DECIMO 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

14 MAR 2017

NOTIFIQUESE, COMUNIQUESE, PUBLIQUESE Y CUMPLASE


KALEB VILLALOBOS BROCHEL
DIRECTOR GENERAL

Proyectó: Julio Bérnigo Pacheco-Asesor de Dirección
Expediente: SGA 061-2015

www.corpocesar.gov.co
Carrera 9 No. 9 - 88 - Valledupar - Cesar
Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181

CODIGO: PCA-04-F-18
VERSION: 1.0
FECHA: 27/02/2015