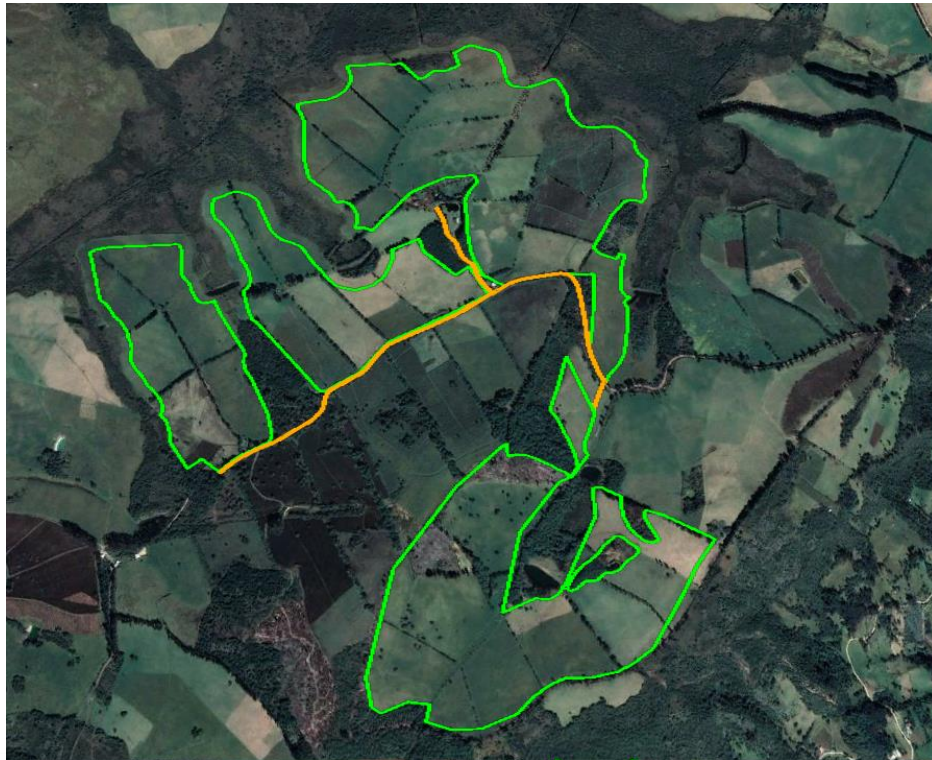


PSR 4 S.A.S

PAIPA II – PSR 4



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA PAIPA II – PSR 4

CAPITULO 10.2. OTROS PLANES



Vicepresidencia de Estudios Ambientales y Sociales

15/02/2019

Bogotá D.C.

Proyecto-1398

ÍNDICE DE MODIFICACIONES

Índice de Revisión	Sección Modificada	Fecha Modificación	Observaciones
A			Versión original
B			Primera entrega al cliente

REVISIÓN Y APROBACIÓN

Número de Revisión		B
Profesional componente geosférico	Nombre	Fabian Fuentes
	Firma	
Profesional componente hidrología y clima	Nombre	Carlos Gonzalez
	Firma	
Profesional componente edafología y paisaje	Nombre	Tito Fandiño
	Firma	
Profesional componente Flora	Nombre	Jenny Ramirez
	Firma	
Profesional componente Flora	Nombre	Natalia Sanchez
	Firma	
Profesional componente Fauna	Nombre	Andrea Ospina
	Firma	
Profesional componente Socioeconómico	Nombre	Maribel Ortiz Franco
	Firma	
Profesional componente Socioeconómico	Nombre	Natalia Gómez
	Firma	
Profesional Evaluación Ambiental / Valoración económica	Nombre	Cristhian Rivera
	Firma	
Responsable por revisión	Nombre	Daniela Nieto
	Firma	
Coordinador de proyecto	Nombre	Daniela Nieto
	Firma	
Gerente de proyecto	Nombre	Sandra González
	Firma	
	Fecha	22/10/2018

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO DE ENERGÍA SOLAR
FOTOVOLTAICA**

PAIPA II – PSR 4

CAPITULO 10.2 OTROS PLANES

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
10 PLANES Y PROGRAMAS.....	5
10.2 OTROS PLANES Y PROGRAMAS	5
10.2.1 Plan de inversión del 1%	5
10.2.2 Plan de Compensación del Componente biótico.....	5

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO DE ENERGÍA SOLAR
FOTOVOLTAICA**

PAIPA II – PSR 4

CAPITULO 10.2 OTROS PLANES

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 10.1 Evaluación de impactos sobre el componente biótico	7
Tabla 10.2 Ecosistemas/Biomas del área de intervención	9

10 PLANES Y PROGRAMAS

10.2 OTROS PLANES Y PROGRAMAS

10.2.1 Plan de inversión del 1%

Debido que para las actividades de construcción del proyecto Planta Fotovoltaica Paipa II – PSR 4 no se prevé la captación de aguas superficiales y/o subterráneas en ninguna de sus actividades previstas, no aplica la formulación de plan de inversión de no menos del 1%, conforme a lo establecido en el Decreto 2099 de 2016, artículo 2.2.9.3.1.1 con referencia al campo de aplicación. El suministro del recurso se realizará mediante compra en bloque a terceros que cuenten con la debida concesión vigente de aguas superficiales, según se expone en el capítulo 7 sobre Demanda, uso aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales presentado dentro del Estudio de Impacto Ambiental.

10.2.2 Plan de Compensación del Componente biótico

Teniendo en cuenta los lineamientos técnicos y procedimiento para la asignación de compensaciones del componente biótico, derivados de los impactos ocasionados por proyectos obras o actividades en el marco de las licencias ambientales y otros procedimientos, a continuación se desarrolla el análisis técnico correspondiente para determinar la aplicabilidad de esta medida en cumplimiento de los principios de la jerarquía de la mitigación.

Dentro de este marco, se realizó la identificación de los impactos no evitados, mitigados o corregidos, tomando como base la información descrita en detalle en el capítulo 8 del EIA, referido específicamente a la Evaluación Ambiental del proyecto de energía solar Fotovoltaica Paipa II PSR 4. En esta evaluación se consideró la identificación, valoración y descripción de los cambios potenciales que pudieran suceder en el ambiente como consecuencia de la ejecución de las actividades en las etapas preliminares, constructivas, operativas y de desmantelamiento del proyecto. Esta evaluación tuvo en cuenta las características de la línea base del territorio, las características del proyecto y la demanda de recursos asociados a su ejecución. De esta forma, se presentan a continuación los resultados del análisis, con la cual se determinará la aplicabilidad de las compensaciones del componente biótico

10.2.2.1 Identificación de impactos no evitados, mitigados o corregidos.

En el escenario de análisis de impactos con proyecto, se identifican quince (15) impactos, de los cuales, dos (2) correspondieron al medio biótico, seis (6) al medio abiótico y siete (7) para el medio socioeconómico. Estos impactos fueron relacionados con el desarrollo de las distintas acciones necesarias para poner en funcionamiento el proyecto, las cuales suman un total de 18 actividades que están asociadas a las etapas de construcción e instalación, de operación y mantenimiento y de desmantelamiento y abandono del proyecto.

Dentro de las actividades previstas, cuatro (4) involucran afectaciones al medio biótico y están asociadas a la etapa de construcción e instalación y la etapa de desmantelamiento y

cierre. Estas actividades corresponden a: i) adecuación de caminos internos; ii) desmonte y descapote; iii) movilización de maquinaria, materiales, equipos y personal; iv) reconformación del terreno y limpieza. De estas actividades, tres de ellas fueron calificadas dentro del proceso de evaluación como de naturaleza negativa por los efectos ocasionados sobre el componente biótico y corresponden a la adecuación de caminos internos, el desmonte y descapote, y la movilización de maquinaria, materiales, equipo y personal.

La ejecución de estas actividades para las que fueron identificados impactos de naturaleza negativa se manifiesta en los siguientes ámbitos, de acuerdo con las condiciones actuales del territorio, razón por la cual se constituyeron como elementos determinantes para la definición del área de influencia del proyecto:

- Pastos y árboles plantados, pastos limpios
- Plantación forestal, plantación de latifoliadas
- Pastos y árboles plantados, pastos limpios
- Pastos y árboles plantados, Papa, y Red vial y territorios asociados, plantación forestal (Solo área de intervención)
- Red vial y territorios asociados

Dicha área de influencia se definió teniendo en cuenta los Términos de Referencia para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental – EIA- en proyectos de uso de energía fotovoltaica de CORPOBOYACÁ, los cuales estipulan que dicha área no debe limitarse al área de intervención del proyecto, sino que debe tener en cuenta los impactos potenciales en la afectación de procesos ecológicos.

En este punto, es importante señalar que el área de intervención corresponde al área donde se ubicará espacialmente el proyecto, y desarrollaran sus etapas constructivas, operativas y de desmantelamiento final. En este sentido, esta área está determinada por el espacio requerido para la instalación de paneles solares y la línea soterrada, que constituyen los principales componentes del proyecto.

Como resultado de la evaluación de impactos, se obtuvieron los valores de importancia que permitieron clasificar los impactos en varios niveles: irrelevantes, moderados y severos. Los valores de importancia más altos corresponden a aquellos impactos cuya reciprocidad entre el efecto y la actividad/acción, se derivaron de la asignación de valores altos en los parámetros de intensidad, extensión y momento, principalmente; esta categoría implica que los impactos se consideraran significativos en el contexto del análisis específico del proyecto. En la Tabla 10.1 se presenta una síntesis de la evaluación de impactos sobre el componente biótico, en la cual se registra el nivel de importancia de cada uno de los impactos en relación con la actividad y su ámbito de manifestación.

ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL	ÁMBITO DE MANIFESTACIÓN	Na	IMPORTANCIA
Adecuación de caminos internos	Afectación a comunidades faunísticas	Pastos y árboles plantados, pastos limpios	-1	IRRELEVANTE
		Plantación forestal, Plantación de latifoliadas	-1	MODERADO
		Red vial y territorios asociados	-1	MODERADO

ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL	ÁMBITO DE MANIFESTACIÓN	Na	IMPORTANCIA
Desmote y descapote	Afectación a comunidades faunísticas	Pastos y árboles plantados, pastos limpios, papa	-1	IRRELEVANTE
		Plantación forestal, Plantación de latifoliadas	-1	MODERADO
	Modificación de la cobertura vegetal	Pastos y árboles plantados, Papa, y Red vial y territorios asociados, plantación forestal (Solo área de intervención)	-1	IRRELEVANTE
Movilización de maquinaria, materiales, equipos y personal	Afectación a comunidades faunísticas	Pastos y árboles plantados, pastos limpios	-1	IRRELEVANTE
		Plantación forestal, Plantación de latifoliadas	-1	MODERADO
		Red vial y territorios asociados	-1	MODERADO
Reconformación del terreno y limpieza	Modificación de la cobertura vegetal	Pastos y árboles plantados, Papa, y Red vial y territorios asociados, plantación forestal (Solo área de intervención)	1	CONSIDERABLE

Na: Naturaleza del impacto

Tabla 10.1 Evaluación de impactos sobre el componente biótico

Fuente: (WSP, 2018)

Para el medio biótico, el proceso de evaluación ambiental indicó que los impactos que se pueden generar sobre este componente tienen un nivel de importancia que van de moderados a irrelevantes. Los impactos identificados para el componente corresponden a:

- Afectación a comunidades faunísticas
- Modificación de la cobertura vegetal

Como resultados de la descripción y análisis de impactos en el escenario CON proyecto, que fueron abordados en detalle en el capítulo 8 del Estudio de Impacto Ambiental, se concluye que:

- No se van a intervenir coberturas vegetales en estado natural, considerando que éstas se encuentran excluidas del área requerida para la ejecución y operación del proyecto.
- La afectación a comunidades faunísticas es moderada en cuanto las actividades a desarrollar están asociadas a áreas ya transformadas, cuya oferta de hábitats está severamente restringida y porque no se va a realizar intervención de áreas naturales que afecten su función e interacción con la fauna, dado el contexto paisajístico en el que se encuentran.

10.2.2.2 Qué compensar

Luego del análisis de impactos bajo el marco de la jerarquía de la mitigación, se concluye que no existen impactos residuales sobre los ecosistemas naturales, que por definición del Manual de Compensación corresponden a los daños que no pudieron ser evitados, minimizados, reparados o restaurados y que por lo tanto no aplica la compensación según

los términos establecidos por el Manual. La evaluación de impactos sobre los ámbitos de manifestación del componente biótico, no determinan la existencia de una pérdida neta de biodiversidad y por lo tanto no debe allegarse al establecimiento de medidas compensatorias.

Con referencia a los ecosistemas transformados el Manual establece que *si como parte del análisis y la aplicación de la jerarquía de la mitigación, se identifican impactos bióticos que tengan que ser compensados, la autoridad ambiental competentes establecerá una compensación 1:1 cuantificada en hectáreas* (MADS, 2018). En este caso, los impactos bióticos estarían referidos al aprovechamiento forestal de algunos de los árboles localizados en áreas transformadas, donde no conforman bosques naturales, o que no consolidan unidades espaciales particulares sobre las cuales se pueda determinar una compensación a nivel de área. En este sentido la compensación por aprovechamiento de estos árboles será presentada dentro de las medidas de manejo establecidas en el EIA a través de la ficha PMB-03, descritas en el capítulo 10 del Estudio de Impacto Ambiental.

Durante el censo forestal en las áreas de intervención del proyecto, se registró una (1) especie en categoría de veda, amenaza, peligro y/o vulnerables siendo la especie *Quercus humboldtii* considerada en veda indefinida en el territorio nacional, por lo que se solicitó el respectivo levantamiento de veda ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS dada su presencia en el área de intervención del proyecto PSR – 4. La compensación de esta especie fue presentada en el documento a través del cual se solicita el levantamiento de veda ante el ministerio.

Finalmente se tiene que al realizar el cruce de información espacial de las áreas de intervención con respecto a la distribución de los ecosistemas naturales y transformados identificados dentro del área de influencia (Ver Tabla 10.2), se verifica que el 99,26% del área de intervención ocurre sobre ecosistemas transformados, si bien dentro del área de intervención se presentan ecosistemas naturales de: Arbustal denso alto del Orobioma de Páramo Altoandino cordillera oriental (0,03 ha) y Herbazal denso inundable del Helobioma Altoandino cordillera oriental (0,71 ha), estos no serán intervenidos por el desarrollo del proyecto, tal como se solicita en el concepto de compatibilidad Paipa II – PSR 4 que la Alcaldía del municipio de Sotaquirá allegó al proyecto ((Ver Anexo 02 Certificados y comunicaciones).

Ecosistema	AI PSR 4	
	ha	%
Pastos y árboles plantados del Orobioma de Páramo Altoandino cordillera oriental	65,81	65,37
Pastos y árboles plantados del Helobioma Altoandino cordillera oriental	23,63	23,47
Papa del Helobioma Altoandino cordillera oriental	6,73	6,69
Red vial y territorios asociados del Orobioma Azonal Andino Altoandino cordillera oriental	2,50	2,48
Red vial y territorios asociados del Orobioma de Páramo Altoandino cordillera oriental	0,83	0,82
Herbazal denso inundable del Helobioma Altoandino cordillera oriental	0,71	0,71
Red vial y territorios asociados del Orobioma Andino Altoandino cordillera oriental	0,24	0,24

Ecosistema	AI PSR 4	
	ha	%
Plantación forestal del Orobioma de Páramo Altoandino cordillera oriental	0,12	0,12
Papa del Orobioma de Páramo Altoandino cordillera oriental	0,05	0,05
Arbustal denso alto del Orobioma de Páramo Altoandino cordillera oriental	0,03	0,03
Red vial y territorios asociados del Helobioma Altoandino cordillera oriental	0,02	0,02
Total	100,68	100,00

Tabla 10.2 Ecosistemas/Biomas del área de intervención

Fuente: (WSP, 2018)

De acuerdo con los resultados del cruce espacial, las áreas intervenidas corresponden a unidades transformadas sobre las cuales no se identificaron impactos significativos de carácter residual sobre la biodiversidad, una vez aplicados los principios de la jerarquía de la mitigación y por lo tanto, no procede la compensación en los términos definidos por el Manual de Compensación y la Resolución 0256 de 2018.