

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA" 80 MW Y SU LÍNEA DE CONEXIÓN
A LA SUBESTACIÓN AYACUCHO. (LA GLORIA – CÉSAR).

CAPÍTULO 5. CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA

SUBCAPÍTULO 5.4. PAISAJE

ELABORADO POR



PRESENTADO POR



MONTERÍA - CÓRDOBA, JULIO DE 2021





 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPÍTULO 5. CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA SUBCAPÍTULO 5.4. PAISAJE	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

TABLA DE CONTENIDO



LISTA DE TABLAS	2
LISTA DE FIGURAS	3
5. CARACTERIZACIÓN DE ÁREA INFLUENCIA	4
5.4. PAISAJE	4
5.4.1. Unidades De Paisajes	4
5.4.2. Componente de percepción del paisaje	10
5.4.3. Sitios de interés paisajístico	18
5.4.4. Descripción del proyecto dentro del componente paisajístico de la zona ...	19
5.4.5. Percepción de las comunidades como referente de su entorno físico en términos culturales.	21
5.4.6. Identificación de grupos de interés y uso sobre el paisaje	21
5.4.7. Programas, proyectos, planes y similares de ordenamiento territorial y/o política pública con proyección de uso, gestión, disfrute y/o protección de paisaje .	21
BIBLIOGRAFÍA	25



 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPÍTULO 5. CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA SUBCAPÍTULO 5.4. PAISAJE	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019



LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Elementos de Paisaje: Geoformas y Coberturas del área de influencia.....	5
Tabla 2. Categorías y valores de ponderación para la variable de desnivel	12
Tabla 3. Categorías y valores de ponderación de la variable de complejidad de las formas	12
Tabla 4. Categorías y valores de ponderación de la variable de diversidad de formaciones	13
Tabla 5. Categorías y valores de ponderación de la variable de calidad visual de las formaciones.....	13
Tabla 6. Categorías y valores de ponderación de la variable de presencia de agua	13
Tabla 7. Categorías y valores de ponderación de la variable de vías	13
Tabla 8. Categorías y valores de ponderación de la variable de densidad de población	14
Tabla 9. Categorías de ponderación finales.....	14
Tabla 10. Categorías y valores de ponderación para la variable de Vegetación y usos del suelo.....	15
Tabla 11. Categorías y valores de ponderación de la variable de pendiente.....	16
Tabla 12. Categorías y valores de ponderación de la variable de fisiografía	16
Tabla 13. Categorías y valores de ponderación de la variable de forma y tamaño de la cuenca visual.	16
Tabla 14. Categorías y valores de ponderación de la variable de compacidad	16
Tabla 15. Categorías y valores de ponderación de la variable de distancia a vías y núcleos urbanos.	17
Tabla 16. Categorías de ponderación finales.....	17
Tabla 17. Categorías de valoración paisajística.....	19

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPÍTULO 5. CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA SUBCAPÍTULO 5.4. PAISAJE	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Unidades del paisaje y coberturas del área de influencia del proyecto.....	6
Figura 2. Unidades del paisaje del área de influencia del proyecto	8
Figura 3. Cuencas visuales del área de influencia del proyecto	9
Figura 4. Modelo de Calidad Visual del Paisaje	11
Figura 5. Modelo de fragilidad visual	12
Figura 6. Calidad del Paisaje.....	15
Figura 7 Fragilidad del área de influencia.....	18
Figura 8. Valoración paisajística del área de Influencia	20
Figura 9. Resultado de la consulta en ÁGIL con posible sobreposición de proyectos de interés nacional y regional. Polígono Azul es el búfer del proyecto eléctrico, en verde los proyectos de hidrocarburo y en rojo la Variante San Martín, sector 2, Ruta del sol.	22

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPÍTULO 5. CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA SUBCAPÍTULO 5.4. PAISAJE	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

5. CARACTERIZACIÓN DE ÁREA INFLUENCIA

5.4. PAISAJE

La definición de paisaje incluida en el texto del consejo europeo (2000) entiende el paisaje como cualquier parte del territorio tal como es percibido por la población, cuyo carácter es el resultado de la interacción de los factores naturales o humanos, entendido de esta forma se hace referencia a tres características importantes como lo son: componente físico, percepción y recursos. La interacción de estas características da como resultado la evolución del paisaje a lo largo del tiempo, por tanto, se entiende que este no es estético, sino que varía como consecuencia del avance social.

El paisaje será entendido en el presente documento como un complejo de interrelaciones, que tiene diferentes formas de comprensión. El paisaje adquiere la dimensión de recurso en la medida en que es percibido por la población (Percepción y estética), gracias a su concepción como bien o como elemento destinado a satisfacer una necesidad. El paisaje ha sido considerado en como un recurso de carácter ambiental (Daniel y Boster 1976; Delgado 2003; García Moruno 1998), y esto ha determinado su inclusión en los instrumentos de gestión y protección ambiental debido a su componente territorial (Muñoz-Pedrerros 2004) o visual (Lapka et ál. 2008).



La percepción está influida por varios aspectos que dependen de la naturaleza propia del perceptor hasta el punto de que cada observador recrea su propio paisaje (visualizaciones y sentimientos) (Prada 2004), sin que pueda desligarse la realidad observada del resultado de su interpretación y asimilación (Castella 1988). Por otra parte, el enfoque ecológico identifica al paisaje con el medio, estableciendo la interrelación de información y visualización entre el medio y la actividad humana.

Para la caracterización del paisaje en el área de influencia, se realizó una valoración de las unidades de paisaje tomando como insumo principal los estudios de suelo elaborados por IGAC en el departamento del Cesar.

5.4.1. Unidades De Paisajes

El reglamento de paisaje de la Comunidad Valenciana define unidad de paisaje, como el área geográfica con una configuración estructural, funcional o perceptivamente diferenciada, única y singular, que ha ido adquiriendo los caracteres que la definen tras un largo periodo de tiempo, se identifica por su coherencia interna y sus diferencias con respecto a las unidades geomorfológicas antiguas.

Para este documento se realiza un análisis de las interacciones del medio natural y los procesos humanos, para lo cual se tomó como elementos del paisaje en el área de influencia: Las geoformas y las coberturas. El primer es entendido como las formas de la superficie terrestre, las cuales han sido formadas mediante procesos naturales y el segundo se entiende como la oferta ambiental y el uso que el hombre da a las mismas (servicios ecosistémicos), estas coberturas están clasificadas según la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia y descritas en el capítulo 5.2. De esta forma se puede analizar la interacción biofísica que se da en la zona del proyecto.

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPÍTULO 5. CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA SUBCAPÍTULO 5.4. PAISAJE	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Los elementos de paisaje presentes en el área de influencia son: montaña y piedemonte; estas se asumieron como unidades de análisis considerando las características de cada una, tal como se identifica en la *Tabla 1* y en la *Figura 2* se representa distribución espacial de los elementos de paisaje en el área de influencia.

Tabla 1. Elementos de Paisaje: Geoformas y Coberturas del área de influencia

PAISAJE	TIPO RELIEVE	ÁREA TOTAL	COBERTURA	AREA_HA	%
Montaña	Loma	21,90	Pastos limpios	14,115	1,66
Montaña	Loma		Yuca	6,739	0,79
Montaña	Loma		Tejido urbano discontinuo	0,318	0,04
Montaña	Loma		Bosque de galería y Ripario	0,728	0,09
Montaña	Loma		Estanques para acuicultura continental	0,001	0,0001
Piedemonte	Abanico	830,06	Pastos limpios	745,293	87,48
Piedemonte	Abanico		Estanques para acuicultura continental	4,156	0,49
Piedemonte	Abanico		Yuca	3,562	0,42
Piedemonte	Abanico		Zonas industriales	0,779	0,09
Piedemonte	Abanico		Tejido urbano discontinuo	1,217	0,14
Piedemonte	Abanico		Bosque de galería y Ripario	72,418	8,50
Piedemonte	Abanico		Pastos Enmalezados	2,637	0,31
Total		851,96	Total	851,96	100

Fuente: Elaboración consultor



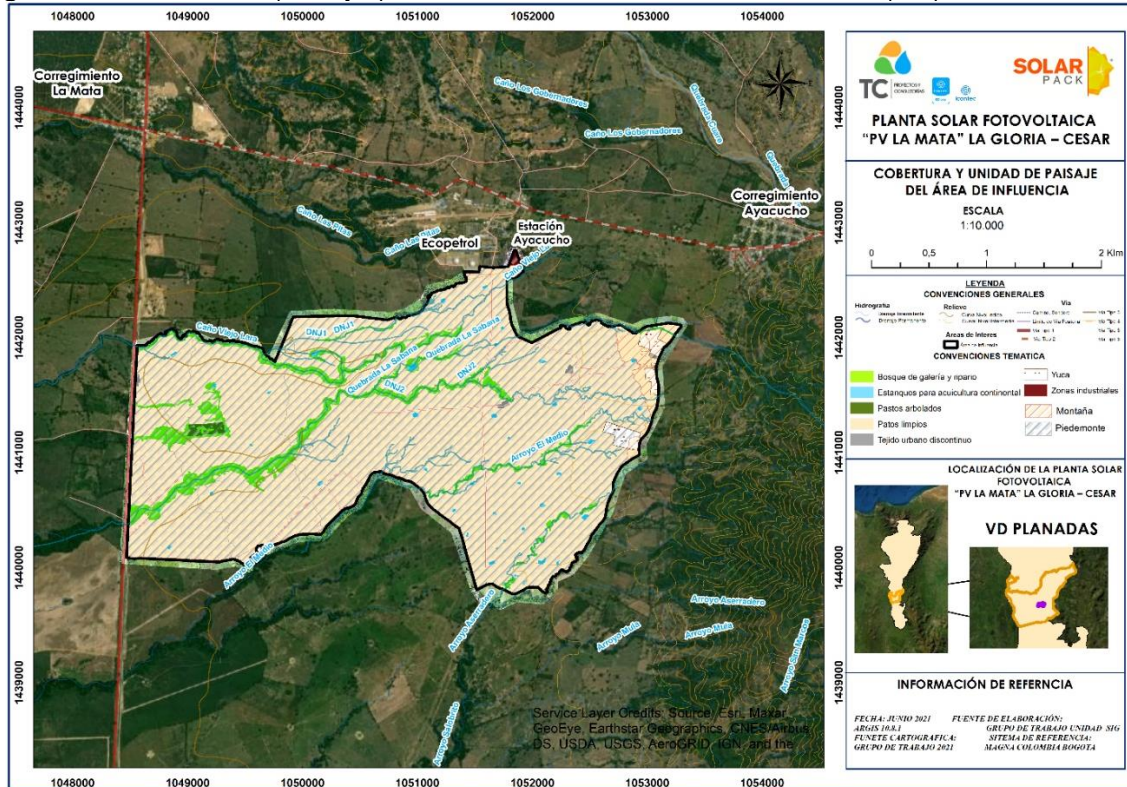
 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPÍTULO 5. CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA SUBCAPÍTULO 5.4. PAISAJE	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Figura 1. Unidades del paisaje y coberturas del área de influencia del proyecto





Fuente: Elaboración consultor

A partir de lo anterior y con la interacción y sobreposición en ArcGIS de los elementos de paisaje, este documento asume como unidades de paisaje las que se describe a continuación:

5.4.1.1. Paisajes de Montaña

Esta unidad de paisaje de montaña está conformada por rocas ígneas intrusivas que tienen relación directa con los ambientes morfogenéticos de la serranía de Perijá, la cual hace parte de la cordillera oriental. se caracteriza por áreas con inclinaciones de > 50%, este paisaje tiene alturas que van desde los 110 msnm hasta los 126 msnm, donde los suelos predominantes son los Entisoles, Inceptisoles, Mollisoles, Andisoles, Alfisoles, estos suelos están asociados directamente al tipo de relieve que le dio origen, en este caso sería derivados de la cordillera oriental, en la cual se encuentra la serranía de Perijá, donde tiene 21,90 ha, ocupando un 2.57 % del área de influencia del proyecto.

La cobertura predominante en esta unidad de paisajes es la de pastos limpios el cual corresponde a el 1,66% del área de este paisaje, lo cual es una zona de pastoreo intensivo para la cría de ganado, esta práctica impide la presencia o el desarrollo de otras coberturas, la segunda cobertura encontrada en este paisaje de la cobertura de yuca con 0,79%, de tercero esta la cobertura de bosque de galería y ripario con un porcentaje de

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPÍTULO 5. CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA SUBCAPÍTULO 5.4. PAISAJE	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

0,09% de cuarto encontramos Tejido urbano discontinuo con el 0,04% y por últimos Estanques para acuicultura continental que cuenta con un valor de 0,0001%.

5.4.1.2. Paisaje de Piedemonte

Esta unidad de paisaje se caracteriza por estar conformada por rocas Sedimentarias clásticas y su geoestructura se encuentra en la categoría de cuenca sedimentaria el cual pertenece el ambiente deposicional, además es dominante en el área de estudio con un 97.43 %, que corresponde a 830,06ha, en ella se ubica el 100% del área de intervención del proyecto, se caracteriza por tener sabanas naturales, con elevaciones de < 12% con pequeñas ondulaciones de diversas alturas que van desde los 76 msnm hasta los 125 msnm, que va de imperfecto a excesivo, con suelos Entisoles e Inceptisoles, lo cual están conformados por sedimentos recientes que aún no han generado aun diversos horizontes a los de 1 metro, y cuya composición es muy parecida al material rocoso que le dio origen, siendo estos parte de la Serranía de Perijá,

En dicha unidad existen las siete coberturas existentes en el área de influencia donde se encuentran dos con mayor dominancia las cuales son: Pastos limpios con 87,48%, para la cría de bovinos y pastoreo, Bosque de galería y ripario que tiene 8,50%, pastos enmalezados con un 0,31%, Estanques para acuicultura continental con 0,49%, cultivos de yuca con un 0,42% para el auto consumo de la población, el Tejido urbano discontinuo que corresponde a las casa que se encuentran distribuidas en el área de influencia el cual tiene un 0,14% y Zonas industriales que hace parte a la estación de Ayacucho con 0,09% cabe resaltar que solo hace parte una pequeña zona del sur de dicha industria.



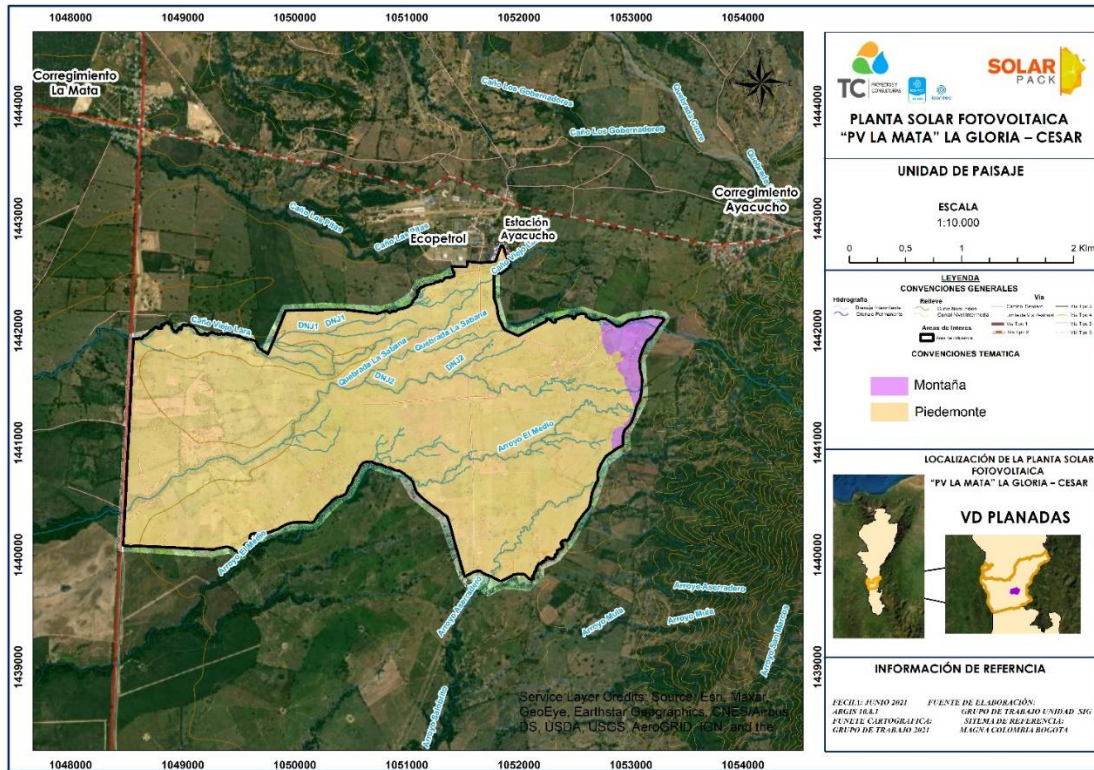
 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPÍTULO 5. CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA SUBCAPÍTULO 5.4. PAISAJE	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Figura 2. Unidades del paisaje del área de influencia del proyecto





Fuente: Elaboración consultor

5.4.1.2.1.1. Visibilidad

Como paso previo y complementario al estudio de la calidad y fragilidad visual, se requiere de un análisis de las condiciones visuales del territorio, concediéndose una gran importancia a la determinación de las áreas de visibilidad desde los distintos puntos de observación. El objeto del análisis visual es determinar las áreas visibles desde cada punto o conjunto de puntos, para una evaluación de la medida en que cada área contribuye a la percepción del paisaje y a la obtención de ciertos parámetros globales que permitan caracterizar un territorio en términos visuales.

Los datos necesarios para estos análisis son fundamentalmente los topográficos, así como los referentes a la altura de la vegetación y edificaciones existentes que, en algunos casos, se comportan como barreras visuales que ocasionalmente pueden dificultar o limitar la visibilidad. Para el análisis de visibilidad se tuvo en cuenta diferentes elementos que hacen parte del paisaje, por ejemplo, las vías principales de comunicación, el casco urbano del municipio de Ayacucho, la infraestructura existente del batallón baeev de la Mata – Cesar, subestación eléctrica y la planta de bombeo de Ecopetrol. Se utilizaron 10 puntos de observación, siendo las vías de comunicación las que tienen mayor importancia por el dinamismo demarcado en la zona, al igual que la zona norte del proyecto que tiene cercanía con la planta de bombeo de Ecopetrol y el batallón, para determinar el impacto visual que generaría el proyecto se realiza el cálculo de las áreas visuales o conocidas

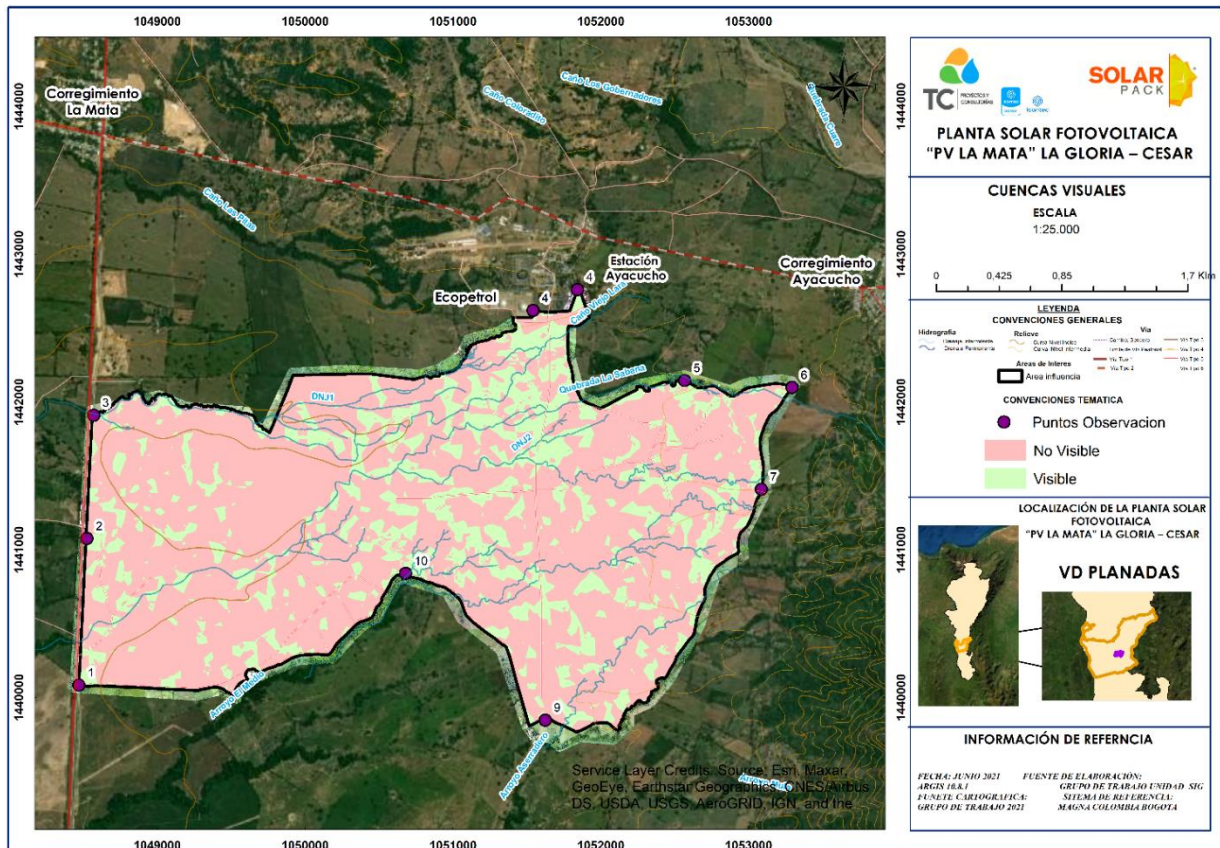
 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INF
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPÍTULO 5. CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA SUBCAPÍTULO 5.4. PAISAJE	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

comúnmente como cuencas visuales, en el software especializado SIG (ArcGis), el cual ingresando la serie de elementos antes mencionados nos permite tener una visión de las zonas del territorio que se verán afectadas visualmente por la construcción y funcionamiento de la planta solar fotovoltaica "PV La Mata" La Gloria – Cesar.

El área de estudio cuenta con una ubicación singular, la cual tiene pocos lugares donde puede ser visible, de igual forma el área de estudio cuenta con un bosque de galería que lo atraviesa de oeste a este, con alturas que van desde 10 hasta los 18 metros de altura, lo cual lo hace una barrera natural notable que dificulta la visibilidad del proyecto; se calcularon las áreas visuales obteniendo como resultado que el 24,45 % del área de estudio no es visible, debido a la topografía, distribución del predio en una zona alejada del casco urbano y demás barreras visuales como cercas vivas de gran tamaño y tres construcciones de gran impacto como lo es el batallón, la subestación eléctrica y la planta de bombeo de Ecopetrol, todo esto dificultan la visibilidad. Por otra parte, encontramos que el 75,54 % será visible debido a la cercanía a los principales ejes viales, ya que estas tienen gran dinamismo en estas zonas, lo cual hará visibles (.).



Figura 3).

Figura 3. Cuencas visuales del área de influencia del proyecto



Fuente: Elaboración consultor



 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPÍTULO 5. CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA SUBCAPÍTULO 5.4. PAISAJE	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

5.4.2. Componente de percepción del paisaje

5.4.2.1. Calidad Y Fragilidad Del Paisaje

La gestión del paisaje tradicionalmente se ha centrado en la definición de dos clases de indicadores vinculados con la calidad y la fragilidad del recurso: el primero entendido como una medida de la excelencia, siendo esta la forma agradable de percibir el paisaje, la calidad visual del mismo, las zonas verdes atractivas a la vista del sujeto que lo percibe y el segundo es la capacidad para acoger actuaciones dadas en el paisaje, como la transformación del mismo, cuando se introduce nuevos elementos.

El indicador de calidad podría ser acorde con las exigencias para la gestión del paisaje derivadas de sus características, en la medida en que permite obtener información sobre el valor del paisaje. No parece acorde la simplificación que se realiza de la calidad, que trata de eliminar el componente subjetivo y se limita a considerarla como intrínseca objetiva, puesto que la exclusión de la subjetividad conlleva a la eliminación de la percepción. (Zubelsu, & Allende, 2014).



La percepción de la calidad visual del paisaje es una acción creativa de interpretación por parte del observador; en el cual se evidencia unas cualidades intrínsecas residentes en sus elementos naturales o artificiales que son percibidas por diferentes observadores en el territorio (Estévez et al., 2012). Por tal motivo, la calidad visual del paisaje se reconoce de forma distinta a partir del perfil de cada observador, no obstante, la respuesta de los observadores se condicionan por tres tipos de factores (Estévez et al., 2012):

1. Condiciones y mecanismos sensitivos y perceptivos inherentes al observador
2. Condicionantes educativos y culturales
3. Relación del observador con el paisaje a contemplar

En este sentido, el problema perceptivo de la calidad visual del paisaje surge la complicación de la adjudicación de unos determinados valores a esta calidad (Estévez et al., 2012). De acuerdo a Daniel & Vinning (1983), el modelo estético formal contempla la evaluación de la interacción entre formas básicas, líneas, colores y texturas de un determinado paisaje; en este caso la calidad visual dependerá de la variedad, unidad e integridad como características inherentes en el paisaje.

La fragilidad es entendida como una medida de la capacidad del medio para acoger determinadas actuaciones sin que se afecte la calidad paisajística. En general, este concepto muestra el sesgo proteccionista subyacente a la gestión del paisaje. Si la fragilidad se entendiera de forma amplia, más allá de la preservación respecto a las acciones humanas, sí tendría lugar, en la medida en que se constituiría en garante del dinamismo requerido por el paisaje. Esta fragilidad ha sido definida por diversos autores con base en la calidad intrínseca o en sus atributos constituyentes, pero sin incorporar las preferencias de la población (Zubelsu, & Allende, 2014).

Por otra parte, la fragilidad visual se refiere a la capacidad de respuesta de un paisaje frente a un uso determinado o en su defecto el grado de deterioro ante cambios en sus

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPÍTULO 5. CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA SUBCAPÍTULO 5.4. PAISAJE	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

propiedades (Estévez et al., 2012). La evaluación de la fragilidad se realiza desde dos puntos de vista, el primero es la fragilidad visual intrínseca, la cual se refiere a la fragilidad de un territorio asociado a sus propias características y propiedades, tales como pendientes, orientaciones y usos del suelo y fragilidad visual adquirida definida como la fragilidad que presenta el territorio en función de los observadores, tanto móviles (carreteras) como fijos (núcleos de población (Escribano, 1987).

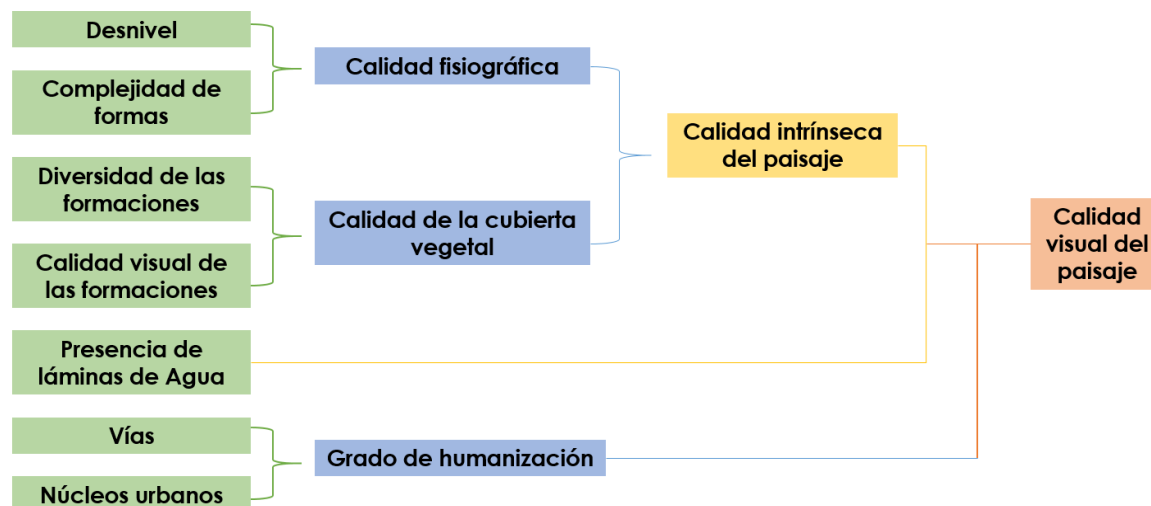
5.4.2.1.1. Diseño metodológico

La metodología utilizada para la evaluación de calidad y fragilidad del paisaje se basa en lo propuesto por Montoya, Padilla, & Stanford (2003) basado en dos modelos con procesamiento de información cartográfica básica y temática.

Previo a lo anterior, el profesional encargado realizó puntos de observación por el área de influencia para realizar análisis de visibilidad e incorporarlo en la calidad y fragilidad visual.

En el caso de la calidad visual se consideran 7 aspectos para la evaluación, como se muestra en la Figura 4 y en el caso de la fragilidad visual se contempla el análisis de 6 variables, como está indicado en la Figura 5

Figura 4. Modelo de Calidad Visual del Paisaje



Fuente: Elaboración consultor a partir de Montoya et al., 2003



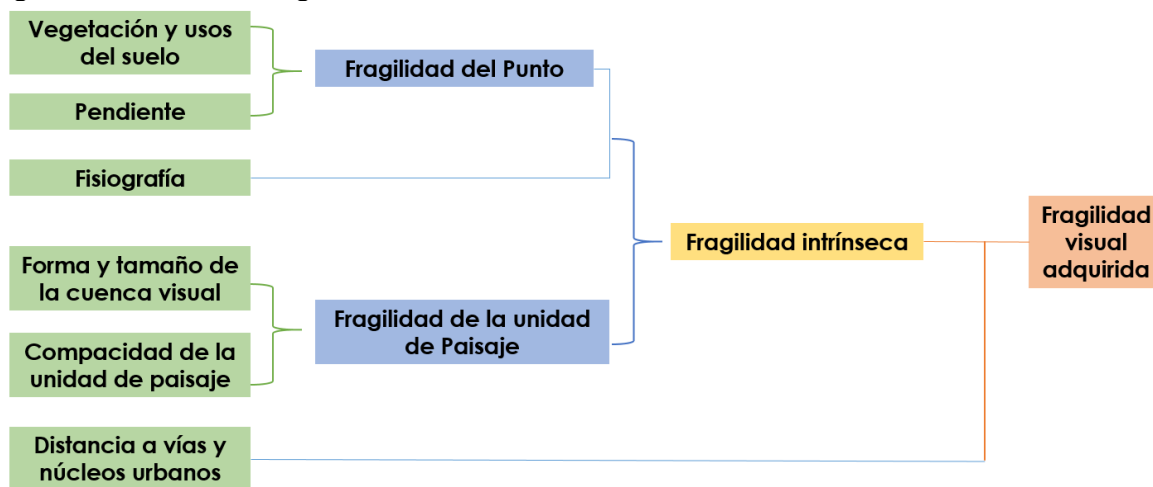
 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPÍTULO 5. CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA SUBCAPÍTULO 5.4. PAISAJE	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Figura 5. Modelo de fragilidad visual



Fuente: Elaboración consultor a partir de Montoya et al., 2003

A continuación, se describe la categoría y el valor asignado por cada aspecto o variable para la determinación de la calidad y la fragilidad visual:

5.4.2.1.1.1. Calidad visual

- **Desnivel:** Definido como la diferencia entre la cota máxima y mínima de cada unidad. En este sentido, a mayor desnivel se percibe mayor calidad, tal como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. Categorías y valores de ponderación para la variable de desnivel

Calidad	Clase	Categoría	Valor asignado
Menor	1	Desnivel < 600	1
	2	Desnivel entre 600 y 850 m	2
	3	Desnivel entre 850 y 1100 m	3
Mayor	4	Desnivel >	4



Fuente: Elaboración consultor tomado a partir de Montoya et al., 2003.

- **Complejidad de las formas:** La calidad visual es mayor en las unidades con más porcentaje de superficie ocupada por formas que indican complejidad estructural (Tabla 3).

Tabla 3. Categorías y valores de ponderación de la variable de complejidad de las formas

Calidad	Clase	Categoría	Valor asignado
Menor	1	Formas simples	1
	2	Formas medianamente simples	2
	3	Formas medianamente complejas	3
Mayor	4	Formas Complejas	4

Fuente: Elaboración consultor tomado a partir de Montoya et al., 2003.

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPÍTULO 5. CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA SUBCAPÍTULO 5.4. PAISAJE	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

- **Diversidad de formaciones:** Se asigna mayor calidad a las unidades que tienen más heterogeneidad y mezcla de coberturas que aquellas zonas que presentan más dominancia de alguna cobertura (Tabla 4).

Tabla 4. Categorías y valores de ponderación de la variable de diversidad de formaciones

Calidad	Clase	Categoría	Valor asignado
Menor	1	Mas dominancia	1
	2	Medianamente dominante	2
	3	Medianamente heterogéneo	3
Mayor	4	Mas heterogeneidad	4

Fuente: Elaboración consultor tomado a partir de Montoya et al., 2003.

- **Calidad visual de las formaciones:** Se asigna mayor calidad a las unidades de mayor cobertura de tipo natural y menor calidad a la mayor dominancia de coberturas transformadas (Tabla 5).

Tabla 5. Categorías y valores de ponderación de la variable de calidad visual de las formaciones

Calidad	Clase	Categoría	Valor asignado
Menor	1	< 30% con coberturas naturales	1
	2	> 30% con coberturas naturales	2
	3	> 50% con coberturas naturales	3
Mayor	4	> 70% con coberturas naturales	4

Fuente: Elaboración consultor tomado a partir de Montoya et al., 2003.

- **Presencia de agua:** La presencia de cuerpos de agua representa un elemento de indudable valor paisajístico. En este sentido, se valora la presencia que se percibe en el conjunto de la unidad, sin embargo, no aquella que, aunque este no es un elemento dominante en la misma (Tabla 6).

Tabla 6. Categorías y valores de ponderación de la variable de presencia de agua

Calidad	Clase	Categoría	Valor asignado
Menor	1	Ausencia	0
Mayor	2	Presencia	1



Fuente: Elaboración consultor tomado a partir de Montoya et al., 2003.

- **Vías:** Este criterio evalúa las unidades con mayor número de cuadrículas ocupadas por vías; dando el mayor peso a la red vial principal. El cálculo se basa en la fórmula de $5 \times (N^\circ \text{ de cuadrículas con carreteras de 1 orden}) + (N^\circ \text{ de cuadrículas con carreteras de 2 orden})$; del cual se obtienen los intervalos descritos en la Tabla 7.

Tabla 7. Categorías y valores de ponderación de la variable de vías

Calidad	Clase	Categoría	Valor asignado
Menor	1	0-100	1
	2	100-250	2
	3	250-450	3
Mayor	4	>450	4

Fuente: Elaboración consultor tomado a partir de Montoya et al., 2003.

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPÍTULO 5. CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA SUBCAPÍTULO 5.4. PAISAJE	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

- **Densidad de población:** En este caso se asigna menor calidad a aquellas unidades con más cuadrículas ocupadas por poblaciones dispersas y en mayor medida las ocupadas por núcleos urbanos (Tabla 8).

Tabla 8. Categorías y valores de ponderación de la variable de densidad de población

Calidad	Clase	Categoría	Valor asignado
Menor	1	0-50	1
	2	50-100	2
	3	100-200	3
Mayor	4	>200	4

Fuente: Elaboración consultor tomado a partir de Montoya et al., 2003.

Finalmente se establece las categorías definitivas basado en la sumatoria de los puntajes obtenidos para cada variable, en el cual se establece la calidad visual en cada unidad de paisaje (Tabla 9).

Tabla 9. Categorías de ponderación finales.



Calidad	Categoría
Calidad baja	< a 8
Calidad media	9-16
Calidad alta	17-25

Fuente: Elaboración consultor

5.4.2.1.1.2. Calidad visual

De acuerdo al análisis de los parámetros de la metodología anterior en calidad visual, se tiene como resultado Una vez ponderado los datos de las distintas categorías, se da por entendido que la mayor parte del área de estudio se encuentra con una calidad baja con un 91,41% que corresponde a 778,82 ha, esta zona se caracteriza principalmente por poseer una cobertura predominante, como lo son los pastos limpios y entre otras de menor dominancia como los son: Estanques para acuicultura continental, pastos enmalezados, Tejido urbano discontinuo, Yuca y Zonas industriales lo cual incurre que exista menor presencia de animales silvestres. De igual forma la presencia de cuerpos de agua se reducen en gran número en tiempos de sequía, ya que estos drenajes presentes en el área de influencia son intermitentes e inapreciables, la actividad de ganadería extensiva convierte esta área muy común, sin ninguna singularidad y poca calidad escénica, de igual forma, teniendo en cuenta la morfología de la zona, donde la predominancia es piedemonte aluvial, con ligeras ondulaciones.

De igual forma en la zona de estudio se evidencia notablemente en un 8,59% que corresponde a 73,15 ha es esta calidad paisajística media. Está constituida por ramificaciones de bosque de galería poco intervenidos, esto permite darle un mayor a la calidad escénica del paisaje. Esta cobertura está asociada en gran parte en el albergue de fauna silvestre endémica de la zona y drenajes intermitentes muy comunes en la región baja de la Serranía de Perijá, la distribución espacial de la calidad paisajística se puede observar en la Figura 6.

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPÍTULO 5. CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA SUBCAPÍTULO 5.4. PAISAJE	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

- **Pendiente:** Esta variable indica que a mayor pendiente más es la fragilidad, debido a la exposición de las acciones (Tabla 11).

Tabla 11. Categorías y valores de ponderación de la variable de pendiente.

Calidad	Clase	Categoría	Valor asignado
Menor	1	Pendiente <5%	1
	2	Entre 5% y 15%	2
Mayor	3	Pendiente >	3

Fuente: Elaboración consultor tomado y modificado de Montoya et al., 2003.

- **Fisiografía:** La variable contempla la posición topográfica ocupada dentro de la unidad de paisaje (Tabla 12)

Tabla 12. Categorías y valores de ponderación de la variable de fisiografía

Calidad	Clase	Categoría	Valor asignado
Menor	1	Aluvial coluvial, navas	1
	2	Aluvial, terrazas, islas	2
	3	Laderas planas, vertientes, rellanos	3
Mayor	4	Divisorias, crestas, collados,	4

Fuente: Elaboración consultor tomado y modificado de Montoya et al., 2003.

- **Forma y tamaño de la cuenca visual:** A mayor extensión de la cuenca visual se evidencia mayor fragilidad; ya que cualquier actividad a realizar en una unidad extensa podrá ser observada desde un mayor número de puntos. En relación a su forma, se obtiene que posee mayor fragilidad donde se establezcan una direccionalidad en las vistas (forma de elipse) y se menor fragilidad si la forma es redondeada (Tabla 13).

Tabla 13. Categorías y valores de ponderación de la variable de forma y tamaño de la cuenca visual.

Calidad	Clase	Categoría	Valor asignado
Menor	1	Unidad pequeña y forma elíptica	1
	2	Unidad pequeña y forma circular	2
	3	Unidad extensa y forma circular	3
Mayor	4	Unidad extensa y forma elíptica	4



Fuente: Elaboración consultor tomado y modificado de Montoya et al., 2003.

- **Compacidad:** La presencia de cuerpos de agua representa un elemento de indudable valor paisajístico. En este sentido, se valora la presencia que se percibe en el conjunto de la unidad, sin embargo, no aquella que, aunque este no es un elemento dominante en la misma (Tabla 14).

Tabla 14. Categorías y valores de ponderación de la variable de compacidad

Calidad	Clase	Categoría	Valor asignado
Menor	1	Menor compacidad	1
	2	Mediana compacidad	2
Mayor	3	Mayor compacidad	3

Fuente: Elaboración consultor tomado y modificado de Montoya et al., 2003.

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPÍTULO 5. CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA SUBCAPÍTULO 5.4. PAISAJE	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

- **Distancia a vías y núcleos urbanos:** Se refiere a la influencia de la distribución de los observadores potenciales en el territorio; en este caso se evalúa el impacto visual de una actividad (**Tabla 15**)

Tabla 15. Categorías y valores de ponderación de la variable de distancia a vías y núcleos urbanos.

Calidad	Clase	Categoría	Valor asignado
Menor	1	Distancia superior a 1600 m	1
	2	Distancia entre 400 y 1600 m	2
Mayor	3	Distancia inferior a 400 m	3

Fuente: Elaboración consultor tomado y modificado de Montoya et al., 2003.

Finalmente se establece las categorías definitivas basado en la sumatoria de los puntajes obtenidos para cada variable, en el cual se establece la fragilidad visual en cada unidad de paisaje (Tabla 16):

Tabla 16. Categorías de ponderación finales.



Calidad	Categoría
Fragilidad baja	< a 7
Fragilidad media	8-15
Fragilidad alta	16-21

Fuente: Elaboración consultor

5.4.2.1.1.4. Fragilidad visual

De acuerdo con los parámetros de la metodología de fragilidad visual, se determinó que el área de influencia presenta fragilidad **media**, esta fragilidad es susceptible a cambios en las características paisajísticas cuando se ejecutan modificaciones totales o parciales de los componentes principales de las unidades de paisaje. Teniendo en cuenta la naturaleza del área, su ubicación geográfica en el territorio es imprescindible que no hallan cambios, esto debido al bosque de galería, que de una u otra forma no pueden mitigar completamente los elementos artificiales que se introduzcan en el paisaje, de manera que esto da una amplia visibilidad de dichos atributos. Por otro lado, las características de las unidades de paisajes, albergan de una u otra forma gran cantidad de especies típicas de la región.

La clasificación realizada a la fragilidad paisajística, demuestra la vegetación de alto impacto en la zona, ya que la cobertura que predominan son los pastos limpios, bosque de galería y cultivos, cobertura asociada a parcelaciones de fincas que han transformado el paisaje original, realizando actividades de pastoreo intensivo y pequeñas zonas de cultivos para autoconsumo. En este sentido se puede afirmar que las zonas para actividades industriales como lo es Ecopetrol que está ubicado al norte del área de influencia, la Red vial ferroviaria y terrenos asociados y tejidos urbanos discontinuos, sumado a esto, la ligera pendientes y los bajos problemas de erosión dan como evidencia la transformación paisajística (

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPÍTULO 5. CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA SUBCAPÍTULO 5.4. PAISAJE	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

5.4.4. Descripción del proyecto dentro del componente paisajístico de la zona

Para la construcción del proyecto planta solar fotovoltaica "PV LA MATA" La Gloria – Cesar, se estima que las infraestructuras que componen el proyecto pueden afectar de forma directa el componente paisajístico, una de las infraestructuras que causaran gran impacto visual serían las líneas de paneles, los transformadores, los inversores y las salas de control. Este emplazamiento se efectuará en zonas de pequeñas ondulaciones, donde la calidad visual es baja, de acuerdo al análisis realizado anteriormente.

Los elementos más discordantes que se incorporaran al paisaje serían los paneles, ya que causara un efecto en la percepción visual del entorno, dependiendo directamente de la integración que tengan con todos los atributos de este, determinando así su fragilidad visual. En estas áreas predominan los pastos limpios, donde se desarrolla la ganadería extensiva, donde la fragilidad visual es media esto lo hace pasar desapercibido en el entorno, ya que no tienen un fondo escénico y carecen de elementos que puedan absorber visualmente estas discordancias, por esto se encuentran más expuestas a los observadores, por tal la construcción de la planta solar tendrá un mayor efecto en el paisaje.

Para la valoración paisajística comprende la evaluación integrada de los componentes de calidad y fragilidad del paisaje en términos del ordenamiento de los paisajes a través de un gradiente de transformación asociado al impacto ambiental positivo o negativo a partir de la implementación de un proyecto determinado (Muñoz, 2004). Por lo cual, se define la siguiente escala de valoración para la determinación del uso e impacto de acuerdo con las variables de calidad y fragilidad (**Tabla 17**).



Tabla 17. Categorías de valoración paisajística

Clase	Calidad	Fragilidad	Uso	Impacto
1	Alta	Alta	Conservación	Alto
2	Alta	Media	Turismo/recreación de bajo impacto	Alto - medio
3	Alta	Baja	Turismo/recreación ³	Medio
4	Media	Alta/baja	Turismo/recreación y otras actividades de bajo impacto visual	Medio
5	Media	Media	actividades Silvopastoril y otras actividades que no generen un alto impacto visual	Medio
6	Baja	Alta/media	Localización de actividades de alto impacto visual	Bajo
7	Baja	Baja	Localización de actividades de alto impacto visual	Bajo

Fuente: Elaboración consultor tomado y modificado de Muñoz (2004)

Con el fin de realizar el análisis de los resultados obtenidos de acuerdo con la metodología utilizada de los indicadores de calidad y fragilidad visuales, se realiza el cruce de los criterios antes mencionados, con el propósito de establecer la realidad de las unidades de paisaje identificadas en el área del proyecto.

El área de influencia del proyecto presenta una calidad visual **baja y media**, y una fragilidad visual **media**, basados en las categorías de valor paisajístico ver (**Figura 8**) donde se tiene

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPÍTULO 5. CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA SUBCAPÍTULO 5.4. PAISAJE	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

5.4.5. Percepción de las comunidades como referente de su entorno físico en términos culturales.

La percepción de las comunidades referente al entorno físico es notable, los receptores más sensibles son aquellos lugares donde transitan mayor número de individuos sea de forma permanentes o transitorios pero recurrentes en la zona, de igual forma los centros poblados cercanos al área de influencia se convierten en unos de los principales puntos de observación, y son los principales afectados por el emplazamiento y ejecución del proyecto Pv La Mata en la percepción del paisaje.

Adicionalmente, el tamaño y/o clasificación de dichos asentamientos admite inferir una densidad poblacional que permite evaluar la escala de afectación o importancia del impacto visual. Visitas a campo, reuniones e interacción con los pobladores manifiestan que la percepción que tienen sobre el paisaje es algo subjetivo, pero todos concuerdan que la zona está muy intervenida (antropizada), por proyectos ya existentes como la estación Ayacucho con sus respectivas líneas y torres, la industria de Ecopetrol con toda su red de viaducto.



5.4.6. Identificación de grupos de interés y uso sobre el paisaje

No se identificaron grupos de interés y usos sobre el paisaje, ya que esta zona es de carácter privado y toda la zona se encuentra antropizada.

5.4.7. Programas, proyectos, planes y similares de ordenamiento territorial y/o política pública con proyección de uso, gestión, disfrute y/o protección de paisaje

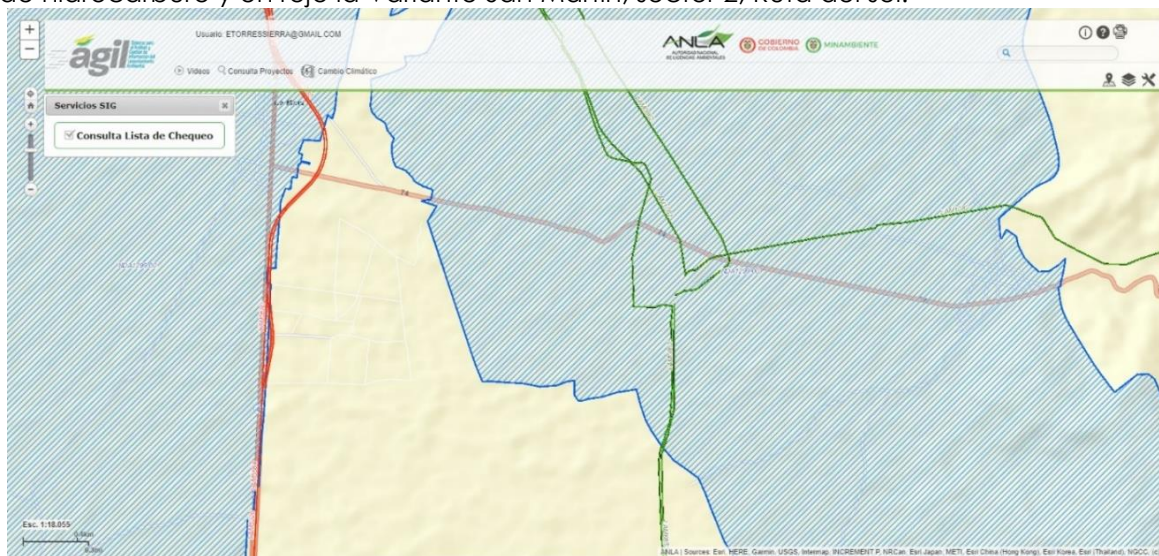
El Proyecto Planta Solar Fotovoltaica "Pv La Mata" y su línea de transmisión, se encuentra enmarcado dentro de los objetivos contemplados en el Plan de Expansión de Referencia Generación Transmisión 2015 – 2029, y su actualización 2017-2031, reglamentado por la Resolución 40095-1 del 2016 del Ministerio de Minas y Energía (MME), este plan plantea que en el año 2030 el país debe consumir un 30% de energías limpias o renovables no convencionales y 70% de las fuentes tradicionales (hidroeléctrica y térmica), a la luz de lo anterior, el ministerio expidió el decreto 0570 de 2018, estableciendo los lineamientos para contratar proyectos de generación de energías renovables a largo plazo que complementen a los actuales.

La Unidad de Planeación Minero Energética -UPME- tiene inscritos 299 proyectos que participaron en la subasta promovida a través del Decreto mencionado, de estas iniciativas, 255 corresponden a solar-fotovoltaica, 18 a centrales hidroeléctricas pequeñas, 10 a biomasa, 8 a iniciativas solar-térmicas, 6 a energía eólica, una a geotérmica y otra más a híbrida. Por lo descrito, en términos de política nacional, este proyecto, el cual participó en la subasta establecida por el decreto 0570 de 2018, impactaría a los indicadores de la UPME, en su meta de alcanzar un 30% de energía limpias al país. Además, aunaría en el cumplimiento de los objetivos del plan nacional del desarrollo 2018 – 2022 -Ley 1955 de 2019- en donde el gobierno nacional pretende aumentar la capacidad de generación con energías limpias en 1.500 MW, frente a 22,4 MW que existían al 2018.

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPÍTULO 5. CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA SUBCAPÍTULO 5.4. PAISAJE	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019



Con referencia a proyectos, obras y/o actividades de interés nacional o regional, se efectuó consulta a la plataforma ÁGIL de la ANLA (En <http://sig.anla.gov.co/index.aspx>) para conocer diferentes iniciativas que este en trámite o en ejecución en las diferentes autoridades ambientales del país. La Plataforma ÁGIL es una herramienta que permite visualizar y consultar gráfica y dinámicamente capas de información geográfica de las diferentes entidades, las cuales producen datos necesarios para decidir la viabilidad socioambiental de proyectos, además de mostrar información geográfica temática propia de los estudios presentados a la ANLA en el proceso de licenciamiento Ambiental. Es así, para el área de intervención establecida para implantar el parque solar y su línea de transmisión se encuentran proyectos que se interceptaría, aunque su construcción y operación no son seria ni limitante, o incompatibles. En el sector de infraestructura se encontró la Variante San Martin, sector 2, Ruta del sol con expediente ANLA LAM5684, en el sector de hidrocarburos dos proyectos, la estación PIJIÑO del Oleoducto Caño Limón - Coveñas operado por ECOPEPETROL y el oleoducto Caño Limón - Coveñas operado por CENTI con expediente ANLA LAM1082, y el oleoducto GALÁN – AYACUCHO - COVEÑAS – CARTAGENA operado por CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A. con expediten ANLA LAM0862, y en el sector eléctrico se encuentra un proyecto en trámite, en la etapa de diagnóstico ambiental de alternativa, el cual es la LÍNEA DE TRANSMISIÓN LA LOMA - SOGAMOSO A 500KV – (Figura 9).

Figura 9. Resultado de la consulta en ÁGIL con posible sobreposición de proyectos de interés nacional y regional. Polígono Azul es el búfer del proyecto eléctrico, en verde los proyectos de hidrocarburo y en rojo la Variante San Martin, sector 2, Ruta del sol.



Fuente: Consultor tomado de <http://sig.anla.gov.co/index.aspx>

Tal como se evidencia en la Figura 9, los proyectos se interceptan en algunos sectores, aunque estos no generan limitante, conflicto o incompatibilidad en la construcción y operación, solo se deben respetan las servidumbres, RETIES y retiros constituidos según la normatividad específica, incluso esta dinámica de proyectos, evidencian al corregimiento de Ayacucho como un punto estratégico que conecta los proyectos de hidrocarburos y

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPÍTULO 5. CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA SUBCAPÍTULO 5.4. PAISAJE	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019



energía del centro del país con el caribe, por lo tanto no abra una afectación paisajística en territorio.

Frente a la planeación a nivel municipal, el plan de desarrollo Territorial -PDT- del municipio de la Gloria “Seguimos Construyendo Futuro” plantea cuatro estrategias para dar cumplimiento a su visión para el año 2023 de ser modelo nacional y regional de desarrollo, equidad y justicia social, consolidándose como un territorio incluyente y de oportunidades que contribuye a la garantía de los derechos humanos, la superación de las brechas de la pobreza extrema; donde sus habitantes disfruten de condiciones y calidad de vida digna, es así que tiene como objetivo crear alianzas integradora con el desarrollo social y el desarrollo económico; agenciando oportunidades que articulen las inversiones dentro del municipio, el departamento y la nación; cumplir las metas propuestas dentro de este plan, generando intervención principalmente a las poblaciones con pobrezas y vulnerabilidades.

Específicamente el PDT plantea la estrategia 2 Productividad, Competencia e Innovación, que tiene como objetivo Articular y crear alianzas estratégicas con los sectores sociales y económicos del territorio que permita promover planes, proyectos y acciones que confluyan en la reactivación y la transformación de la economía para generar empleo y mejorar las condiciones de vida de la población; en esta estrategia contempla diferentes líneas estratégicas, entre las que destaca EMPLEABILIDAD Y GESTIONES LABORALES, que tiene como propósito activar ofertas de empleos y generación de ingreso que permita la inserción laboral de la población activa y con perfil laboral, por lo que el proyecto PV LA MATA de Solarpack, entraría apoyar a esta estrategia, pues el proyecto va requerir mano de obra no calificada y diferentes servicios que serán obtenidos en las unidades territorial del área de influencia.



Asimismo, este PDT en la estrategia dos, propone el Programa: TERRITORIO SOSTENIBLE “Crecimiento Verde”, esta línea de acción busca acuerdos entre la entidad territorial y Sectores industriales proyectos comprometidos con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático, por lo que este proyecto, al ser una actividad que para generar energía eléctrica se hace directamente a partir de la luz solar no requiere ningún tipo de combustión, por lo que no se produce polución térmica ni emisiones de CO2 que favorezcan el efecto invernadero, estaría dando cumplimiento a estos acuerdos para implementar proyectos comprometidos con la sostenibilidad y mitigación al cambio climático cumpliendo a la meta propuesta por la alcaldía del municipio de La Gloria 2020 – 2023. Además, los impactos ambientales a producir, especialmente asociados al aprovechamiento forestal, se compensaría con un plan articulado con proyectos de reforestación (restauración o silvopastoril) que el municipio se propuso en el PDT.

Por lo que, en síntesis, el proyecto se encuentra en mercado desde una iniciativa nacional con el Plan de Expansión de Referencia Generación Transmisión 2015 – 2029 del UPME, que tiene como objetivo tener un matriz energética con 30% de energías limpias o renovables. Asimismo, impactaría a la meta del plan nacional de desarrollo de aumentar la capacidad de generación con energías limpias en 1.500 MW, pues este proyecto inyectaría al sistema interconectado nacional 99,9 MW. Además, aportaría en el cumplimiento de la misión y objetivos del plan de desarrollo territorial del municipio de la Gloria, ya que este proyecto en especial por la necesidad de mano de obra en especial en la fase de construcción y por ser un proyecto que propende a mitigar los efectos de cambio climático, aportaría en

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPÍTULO 5. CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA SUBCAPÍTULO 5.4. PAISAJE	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

el cumplimiento de las estrategias del PDT, especialmente en la estrategia 2 a los programas EMPLEABILIDAD Y GESTIONES LABORALES y TERRITORIO SOSTENIBLE "Crecimiento Verde". Por su parte, no hay limitantes o restricciones en los proyectos, obras y/o actividad que se encuentran desarrollando en el área, es más, el corregimiento de Ayacucho se está convirtiendo en un punto estratégico que conecta los proyectos de infraestructura, hidrocarburos y energía del centro del país con el caribe.



 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPÍTULO 5. CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA SUBCAPÍTULO 5.4. PAISAJE	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía la Gloria, C. (2016). Plan de Desarrollo Municipio de la Gloria 2016-2019. Dane. (2018). La Gloria, Cesar. 493, 1–25.
- EOT La Gloria. (2006). Acuerdo N° 012: por medio del cual se adopta el Esquema de Ordenamiento Territorial de la Gloria 2006.
- Daniel, T., & Vinning, J. (1983). Methodological issues in the assessment of landscape quality.
- Escribano, M. (1987). El Paisaje. Unidades Temáticas Ambientales de la Dirección General del Medio Ambiente (p. 107).
- Estévez, V., Garmendía, L., & García, J. (2012). Calidad y fragilidad visual del paisaje : MCE, fuzzy logic y GIS . In Universidad Complutense de Madrid (pp. 1–72).
- Silvestre En Cautividad En Tres Barrios De Pereira (Risaralda).
- Muñoz-Saba, Y., & Hoyos, M. (2012). Los Mamíferos del Caribe Colombiano.
- Muñoz, A. (2004). La evaluación del paisaje: Una herramienta de gestión ambiental. Revista Chilena de Historia Natural, 77(1), 139–156.
- Rowan, M., Peel, F., & Vendeville, B. (2004). Gravity-driven Fold Belts on Passive Margins. 82, 157–182.
- Rubio Mendez, D. Y. V. V. (2012). COMUNIDAD Y PARTICIPACIÓN SOCIAL. UN DEBATE TEÓRICO DESDE LA CULTURA. "Comunidad y Participación Social. Un Debate Teórico Desde La Cultura ", En Contribuciones a Las Ciencias Sociales,.
- Russo, R. O., Guácimo, L. M. De, Rica, C., Russo, R. O., Guácimo, L. M. De, & Rica, C. (1993). Los Sistemas agrosilvopastoriles en el contesxto de una agricultura sostenible. IX Congreso Nacional Agronomico y de Recursos Naturales, 13.
- Sanchez, M. (2000). Influencia del relieve en la hidrología y erosión de una cuenca de montaña.
- ServiGenerales S.A. (2019). relleno sanitario.
- Solari, S., Muñoz-saba, Y., Rodríguez-mahecha, J. V, Defler, T. R., Ramírez-chaves, H. E., & Trujillo, F. (2013). Riqueza, endemismo y conservación de los mamíferos de Colombia. Mastozoología Neotropical, 20(2), 301–365.