

## **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

### **LINEA DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE 110 KV DEL PROYECTO SOLAR “PV LA UNIÓN” A LA SUBESTACIÓN DE MONTERÍA.**

#### **CAPÍTULO 5. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA**

##### **SUBCAPÍTULO 5.4. PAISAJE**



**ELABORADO POR**



**PRESENTADO POR**





**MONTERÍA - CÓRDOBA, MAYO DE 2021**

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPITULO 6: ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019



## TABLA DE CONTENIDO

lista de tablas .....	2
Lista de figuras .....	3
5. CARACTERIZACIÓN DE ÁREA INFLUENCIA .....	4
<b>5.4. PAISAJE</b> .....	4
5.4.1.    Unidades De Paisajes .....	4
5.4.2.    Componente de percepción del paisaje .....	12
5.4.3.    Sitios de interés paisajístico .....	24
5.4.4.    Descripción del proyecto dentro del componente paisajístico de la zona .....	24
5.4.5.    Percepción de las comunidades como referente de su entorno físico en términos culturales .....	25
5.4.6.    Identificación de grupos de interés y uso sobre el paisaje .....	25
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 .....	25
BIBLIOGRAFÍA .....	27

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPITULO 6: ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019


## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Elementos de Paisaje: Geoformas y Coberturas del área de influencia .....	5
<b>Tabla 2.</b> Categorías y valores de ponderación para la variable de desnivel .....	14
<b>Tabla 3.</b> Categorías y valores de ponderación de la variable de complejidad de las formas .....	14
<b>Tabla 4.</b> Categorías y valores de ponderación de la variable de diversidad de formaciones .....	15
<b>Tabla 5.</b> Categorías y valores de ponderación de la variable de calidad visual de las formaciones .....	15
<b>Tabla 6.</b> Categorías y valores de ponderación de la variable de presencia de agua .....	15
<b>Tabla 7.</b> Categorías y valores de ponderación de la variable de vías .....	16
<b>Tabla 8.</b> Categorías y valores de ponderación de la variable de densidad de población .	16
<b>Tabla 9.</b> Categorías de ponderación finales .....	16
<b>Tabla 10.</b> Categorías y valores de ponderación para la variable de Vegetación y usos del suelo .....	19
<b>Tabla 11.</b> Categorías y valores de ponderación de la variable de pendiente. ....	19
<b>Tabla 12.</b> Categorías y valores de ponderación de la variable de fisiografía .....	19
<b>Tabla 13.</b> Categorías y valores de ponderación de la variable de forma y tamaño de la cuenca visual .....	20
<b>Tabla 14.</b> Categorías y valores de ponderación de la variable de compacidad .....	20
<b>Tabla 15.</b> Categorías y valores de ponderación de la variable de distancia a vías y núcleos urbanos. ....	20
<b>Tabla 16.</b> Categorías de ponderación finales .....	20
<b>Tabla 17.</b> Categorías de valoración paisajística .....	23

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPITULO 6: ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Unidades del paisaje y coberturas del área de influencia del proyecto .....	6
<b>Figura 2.</b> Unidades del paisaje del área de influencia del proyecto .....	9
<b>Figura 5.</b> Cuencas visuales del área de influencia del proyecto .....	11
<b>Figura 2.</b> Modelo de Calidad Visual del Paisaje .....	13
<b>Figura 3.</b> Modelo de fragilidad visual .....	14
<b>Figura 4.</b> Calidad del Paisaje .....	18
<b>Figura 7</b> Fragilidad del área de influencia .....	22

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPITULO 6: ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	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 de Córdoba.

#### 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
	CAPITULO 6: ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019



Los elementos de paisaje presentes en el área de influencia son: Paisaje de colinas, Llanura aluvial reciente, Llanura inundable lacustre y superficie de aplanamiento; 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

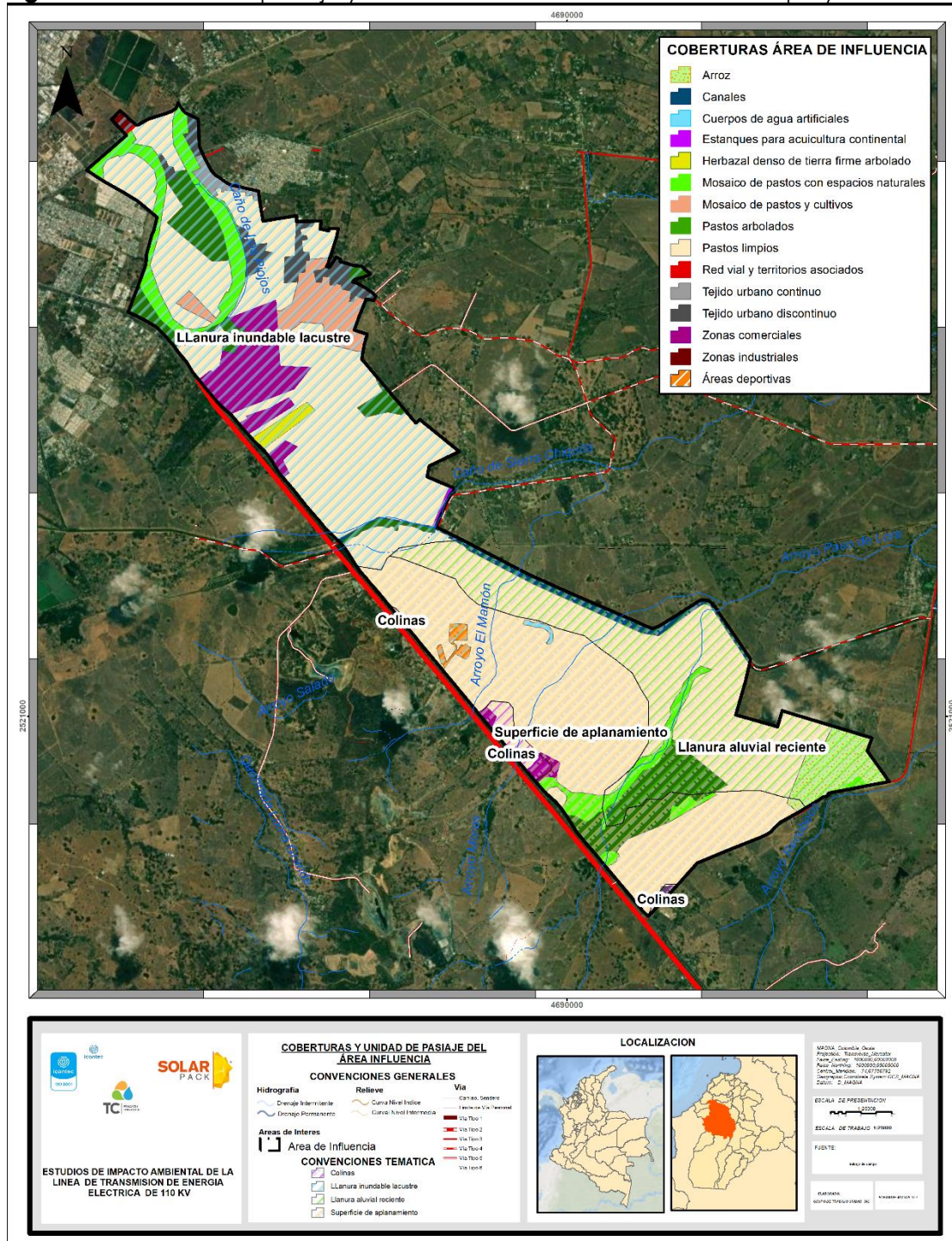
PAISAJE	TIPO DE RELIEVE	ÁREA TOTAL	COBERTURA	ÁREA HA	%
Colinas	Colinado estructural denudativo	22,03	Pastos limpios	15,05	1,05
			Tejido urbano discontinuo	1,95	0,14
			Zonas comerciales	5,02	0,35
Llanura reciente aluvial	Valles aluviocoluviales	357,28	Arroz	37,67	2,62
			Canales	20,10	1,40
			Mosaico de pastos con espacios naturales	16,99	1,18
			Pastos arbolados	33,95	2,36
			Pastos limpios	248,59	17,31
Llanura inundable lacustre	Valles lacustres fluvio	651,33	Canales	2,75	0,19
			Estanques para Acuicultura continental	1,51	0,11
			Mosaico de pastos con espacios naturales	55,63	3,87
			Mosaico de pastos y cultivos	45,20	3,15
			Pastos arbolados	54,07	3,76
			Pastos limpios	379,90	26,45
			Red vial y territorios asociados	0,35	0,02
			Tejido urbano continuo	7,55	0,53
			Tejido urbano discontinuo	28,96	2,02
			Herbazal denso de tierra firme arbolado	7,97	0,55
			Zonas comerciales	65,18	4,54
			Zonas industriales	2,27	0,16
			Áreas deportivas	5,66	0,39
Superficie de aplanamiento	Colinas denudativas	405,58	Arroz	1,43	0,10
			Cuerpos de agua artificiales	1,64	0,11
			Mosaico de pastos con espacios naturales	17,15	1,19
			Pastos arbolados	27,30	1,90
			Pastos limpios	350,13	24,38
			Tejido urbano discontinuo	0,23	0,02
			Zonas comerciales	2,05	0,14

**Fuente:** Elaboración consultor





 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPITULO 6: ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

**Figura 1.** Unidades del paisaje y coberturas 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
	CAPITULO 6: ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

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

#### 5.4.1.1. Paisajes de colinas

Esta unidad de paisaje de colina está conformado por arcillolitas con intercalaciones de areniscas y presencia de materiales calcáreos, es un paisaje geomorfológico resultado de los procesos morfodinámicas degradaciones, la altura de este paisaje generalmente esté ligado a factores exógenos a su morfología, como lo es el agua, el viento y la gravedad, con alturas que no sobrepasan los 100 m de altura. Este paisaje tiene el 22,03 ha, ocupando un 1.53 % del área total del proyecto.

La cobertura predominante en esta unidad de paisajes es la de pastos limpios 1,05 % del área de este paisaje, lo cual es una zona de pastoreo intensivo para la cría de ganado, esta práctica impide cuya práctica impiden la presencia o el desarrollo de otras coberturas, la segunda cobertura encontrada en este paisaje son las zonas comerciales con 0,35 % del área total del paisaje y por último tenemos con un 0.14% el tejido urbano discontinuo.

#### 5.4.1.2. Paisaje de Llanura aluvial reciente



Los paisajes se caracterizan por ser formados por la influencia que tienen las corrientes superficiales en ellos, donde las características de sus geoformas dependen directamente de la cantidad de sedimentos, el régimen hidrológico de la zona (velocidad, dirección del flujo de agua y cantidad), estos paisajes son de planicie, donde sus suelos son producto de procesos de depósitos aluviales. Este paisaje tiene alturas que van desde 2m hasta 15m de altura, con unas mínimas ondulaciones.

Existen tres coberturas dominantes en esta unidad de paisaje, siendo pastos limpios con una predominancia del 17,31%, los pastos son para la cría de bovinos, la segunda cobertura en dominancia es la de cultivos de arroz con una predominancia del 2,62%, estas áreas se áreas de cultivos para autoconsumo y una tercera cobertura encontrada con mayor predominancia es la de pastos arbolados con un 2,36% del área total de esta unidad de paisaje.

#### 5.4.1.3. Paisajes Llanura inundable lacustre

Estos paisajes dependen directamente de la evolución del ambiente por las condiciones climáticas, ya que su origen está relacionado a cuerpos de aguas, en este caso sería un humedal, morfotectónicamente las llanuras aluviales de la zona de estudio están ligadas a Sierra chiquita, este paisaje de llanura inundable se caracteriza por que su desarrollo geomorfológico ha originado topografías planas y de pocas elevaciones, por lo tanto los cuerpos de agua presentan pocas pendientes y depositan predominantemente sedimentos finos que impermeabilizan el suelo; además, se presentan un alta precipitación (temporada de lluvias) y carencia de drenajes de drenajes naturales y artificiales que evacuen adecuadamente los excesos de agua. Esto da como resultado que estas zonas sean susceptibles a inundarse, esto limita de una u otra forma el uso de la tierra, que por ser unas llanuras tienen un alto grado de aptitud para la actividad agrícola.





 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPITULO 6: ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Este paisaje cuenta con doce tipos de coberturas presentes en el área del proyecto, donde la predominancia la tiene pastos 26,45 % de la cobertura total, los pastos son para la ganadería extensiva e intensiva, esta última limita el crecimiento de otras coberturas y limita la infiltración del agua por procesos de compactación del suelo a causa de la pisada del ganado. Una segunda cobertura predominante son zonas industriales o comerciales con 4.54%, el cual encontramos el centro empresarial el Triunfo y las bodegas San Jerónimo, por último, encontramos a los tejidos urbanos continuos, la red vial, ferroviaria terrenos asociados, mosaicos de pastos con espacios naturales, mosaicos de pastos y cultivos, herbazal, estanques para la acuicultura y canales

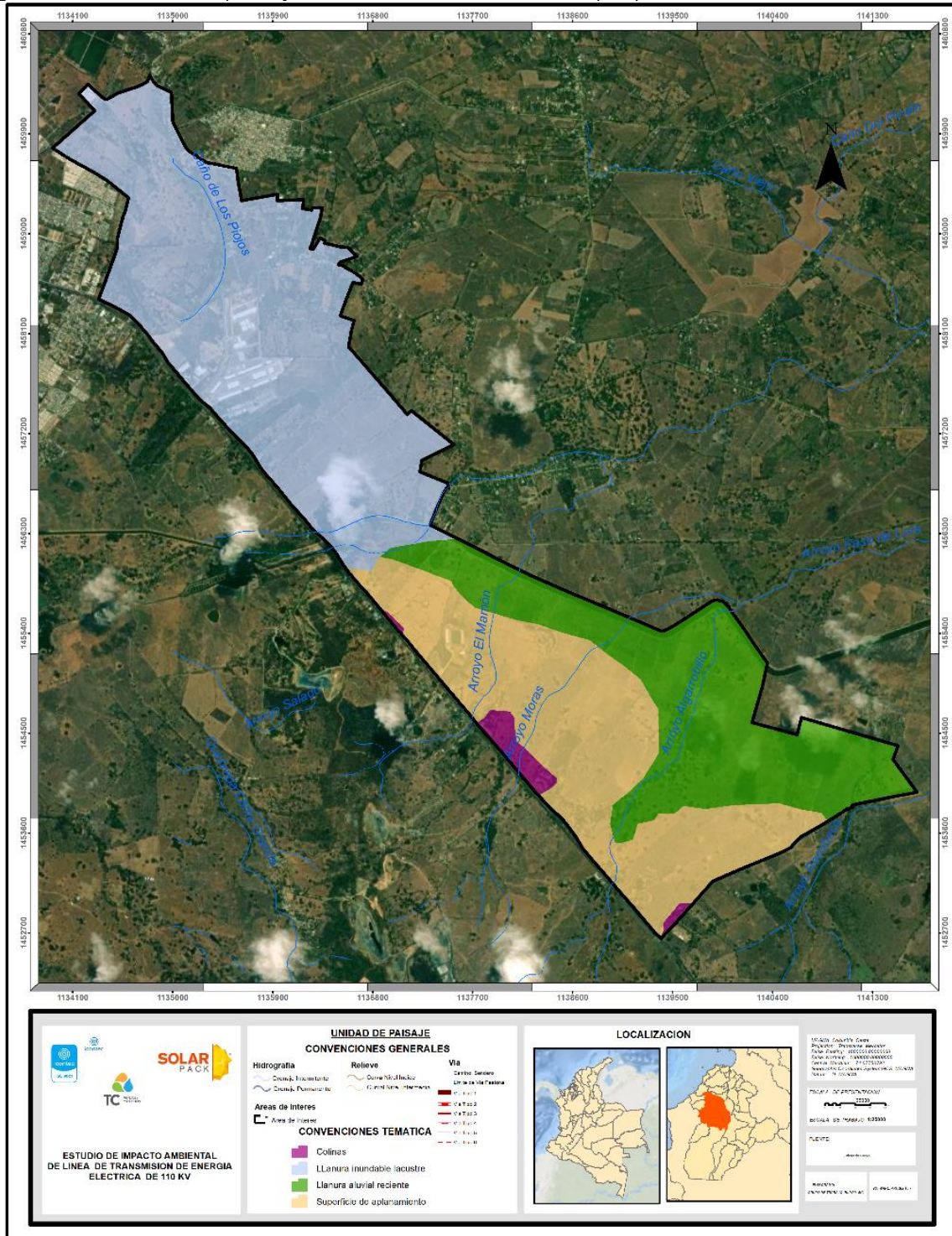
#### 5.4.1.4. Paisajes Superficie de aplanamiento

Entendido como último escalafón de las geoformas estructurales, en el cual las estructuras pierden progresivamente su importancia por acción de la erosión u otros factores, sean naturales o antrópicos; con relieves de colinas denudativas, en este paisaje encontramos tres tipos de coberturas, las cuales son:


- Con una predominancia de pastos limpios con un 24,38 % del área total del paisaje, esta cobertura se asocia a pastoreo intensivo.
- La cobertura de pastos arbolados ocupa un 1,90% del área del paisaje en mención
- Cobertura asociada a las instalaciones recreativas con un 0,39%, que corresponde al estadio de fútbol Jaraguay, entre otras coberturas presentes en la zona.

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPITULO 6: ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

**Figura 2.** Unidades del paisaje 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
	CAPITULO 6: ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019



#### 5.4.1.4.1.1. 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.

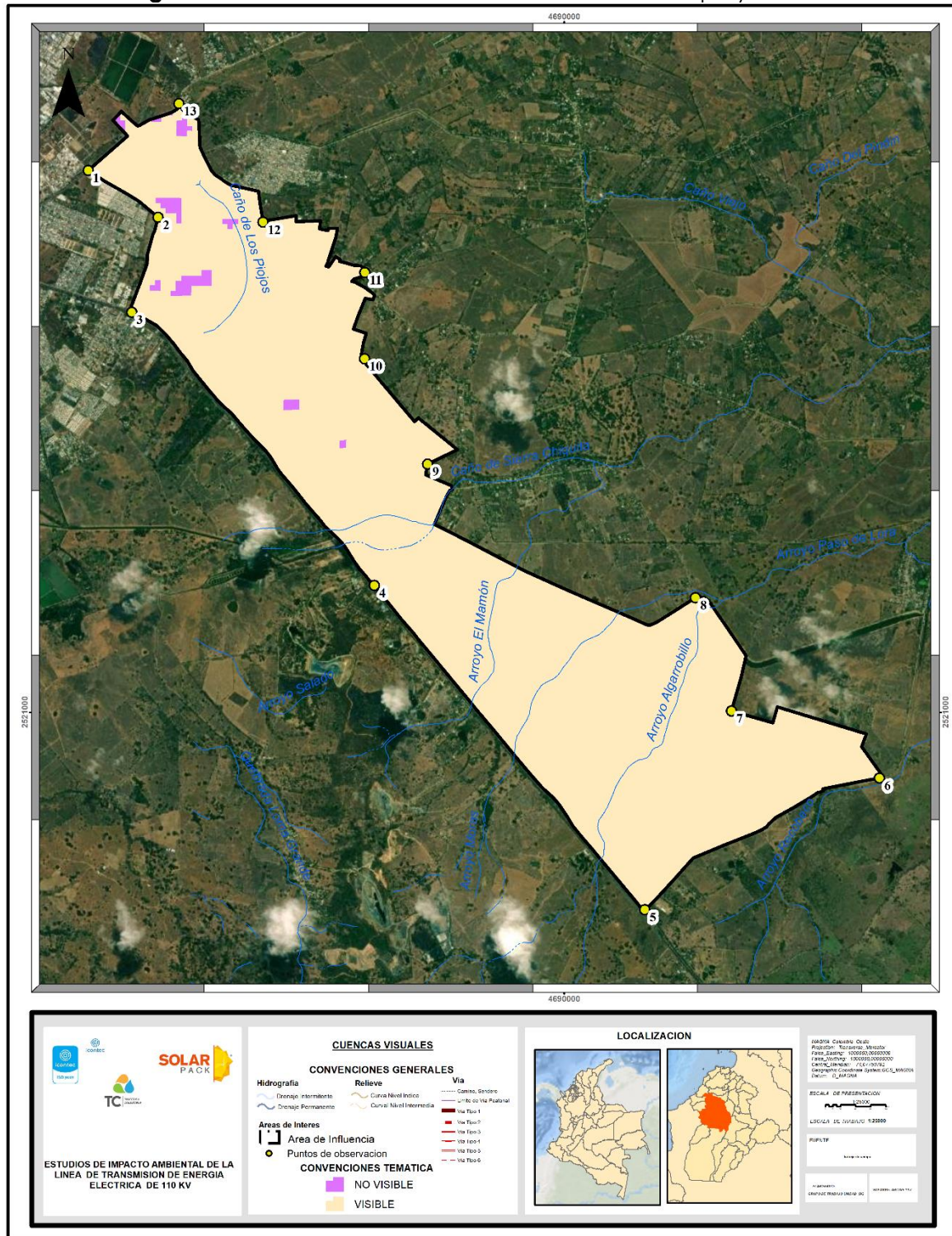
Los datos necesarios para estos análisis son fundamentalmente los topográficos, así como los referentes a la altura de la vegetación y edificaciones existentes que, en algunos casos, se comportan como barreras visuales que ocasionalmente pueden dificultar o limitar la visibilidad. Para el análisis de visibilidad se tuvieron en cuenta las principales vías de comunicación y el centro poblado km 12. Se utilizaron 13 puntos de observación donde las vías son de gran importancia ya que su dinamismo hace que aumente la incidencia visual en el área del proyecto, así como la cercanía del área de estudio al centro poblado de Villa Cielo, y zonas urbanas de la ciudad. Para conocer el impacto visual del proyecto se procedió a calcular las cuencas visuales o áreas visuales en la plataforma ArcGIS que Permiten conocer zonas del territorio que se verán afectadas visualmente por la implantación del proyecto.

El área del Estudio se encuentra en una troncal nacional, y grandes extensiones de terrenos de pastos limpios, con una vegetación no muy abundante, de tamaños que oscilan entre los 8 y 12 metros, los cuales obedecen a las cercas vivas de las fincas y potreros, zonas industriales con grandes edificaciones los cuales se convierten en muchos casos en barrera visuales artificiales limitando un poco la visibilidad del proyecto, una vez ya calculado la áreas visuales se llegó a la conclusión que el 98.86 % del área de estudio recibirá el mayor impacto visual debido a la topografía del terreno que presenta pendiente ligeramente ondulado y no presenta barrera que dificulte la visibilidad como grandes construcciones, árboles de gran tamaño, estas áreas por lo general se caracterizan por ser típicas de sabana, donde la mayor visibilidad se encuentra en las zonas cercana a los ejes viales debido a su gran dinamismo, Así mismo encontramos que el 1.13% no será visible debido a la barrera como artificial de grandes edificaciones, zonas potreros con árboles de gran tamaño (Figura 3).





 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPITULO 6: ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

**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
	CAPITULO 6: ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	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).

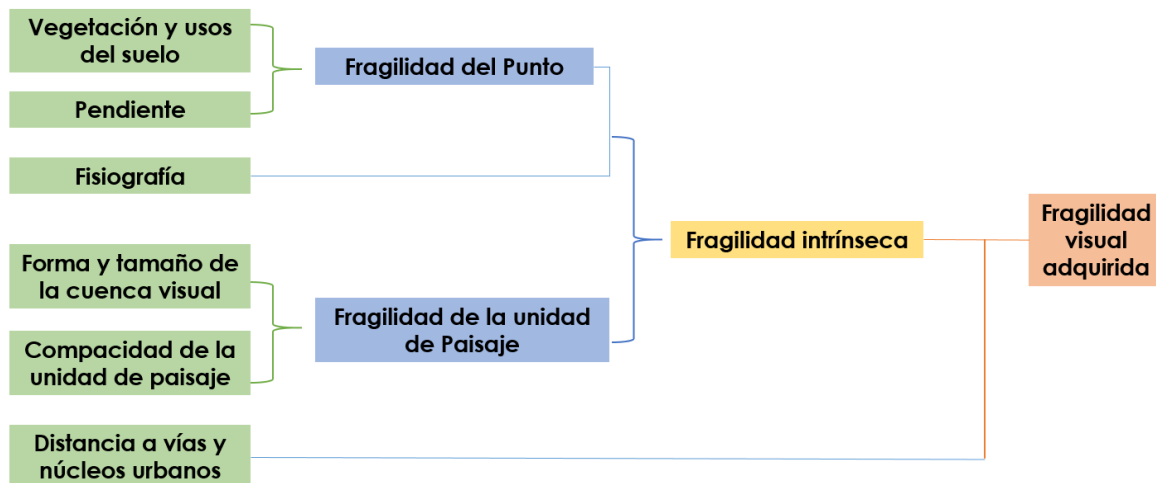
Por otra parte, la fragilidad visual se refiere a la capacidad de respuesta de un paisaje frente a un uso determinado o en su defecto el grado de deterioro ante cambios en sus propiedades (Estévez et al., 2012). La evaluación de la fragilidad se realiza desde dos puntos





 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPITULO 6: ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	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
	CAPITULO 6: ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	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  $5 \times (\text{N}^\circ \text{ de cuadrículas con carreteras de 1 orden}) + (\text{N}^\circ \text{ de cuadrículas con carreteras de 2 orden})$ ; del cual se obtienen los intervalos descritos en la Tabla 7.

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPITULO 6: ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

**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.

- **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 que la calidad visual del paisaje es **media**, ya que esta zona presenta características importantes como lo son las pequeñas pendientes, formas simples, vías principales, menor coberturas naturales, presencia de cuerpos de agua que le dan un mayor valor en la ponderación final de la metodología, en este sentido se analizan las características de menor valor, como lo es la gran extensión de coberturas de mosaicos de pastos y cultivos que al momento de la ponderación le dan un menor valor en la metodología utilizada (Figura 6).

El área de influencia no presenta una singularidad importante, ya que está carente de vegetación abundante y grandes extensiones de zonas naturales, que puedan representar notablemente un contraste visual significativo, la zona de estudio solo presenta pequeños

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPITULO 6: ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

parches de mosaico de pastos con espacios naturales y zonas mínimas de estaciones naturales, dando como resultado un bajo contraste en la integración espacial de los elementos del paisaje, por esta razón se considera que tiene un atractivo visual bajo para los observadores.

La calidad visual está asociada al nivel de intervención antrópica que presente el área del proyecto, en este caso se trata de una zona suburbana donde se evidencia la intervención humana, con infraestructuras como las bodegas El Triunfo y San Jerónimo, instalaciones recreativas como el estadio de fútbol Jaraguay y zonas urbanas, de igual forma la poca inclinación del terreno y la carencia de vegetación abundante limitan en gran medida al observador a tener una percepción del paisaje, limitando la calidad visual y escénica, esto da como resultado que el paisaje pierda su valor estético.

**Mapa de la zona de estudio**

El mapa muestra una zona de estudio en naranja que atraviesa un terreno agrícola y montañoso. Se identifican varios arroyos: Arroyo de Los Pinos, Arroyo Salado, Arroyo El Mamon, Arroyo Moises, Arroyo Algarrobillo, Arroyo Pasos de Uña, Arroyo Viejo y Arroyo de los Pinos. El mapa incluye una cuadrícula de coordenadas UTM y una escala de 1:50,000.

**LEYENDA**

**CONVENCIONES GENERALES**

**Hidrografía**

- Arroyo Intermitente
- Arroyo Perenne

**Relieve**

- Cerro Alto Indico
- Canal Nivel Intermedia

**Áreas de Interés**

- Área de Interés

**CONVENCIONES TEMÁTICA**

- Calidad Media

**LOCALIZACIÓN**

Mapa de España y Región de Murcia que muestra la zona de estudio en naranja.

**ESCALA**

ESCALA DE TIRANAS 1:50,000

**FUENTE:**



INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INEC)

**NOTAS:**

El mapa fue elaborado por el INEC en el año 2000.

18



 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPITULO 6: ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

#### 5.4.2.1.1.3. Fragilidad visual

- **Vegetación y usos del suelo:** esta variable está definida como el inverso de la calidad de esta para ocultar una actividad que se realice en el territorio, es decir, la menor fragilidad está asociada a las formaciones vegetales de mayor altura, mayor complejidad y mayor grado cubierto, tal como se muestra en la (Tabla 10).

**Tabla 10.** Categorías y valores de ponderación para la variable de Vegetación y usos del suelo.

Calidad	Clase	Categoría	Valor asignado
Menor	1	Formación arbórea densa y alta	1
	2	Formación arbórea dispersa	2
	3	Vegetación secundaria y arbustales densos	3
Mayor	4	Vegetación dispersa y mosaico de pastos y cultivos	4

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

- **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



 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPITULO 6: ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

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.

- **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

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPITULO 6: ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019



Fragilidad media	8-15
Fragilidad alta	16-21

Fuente: Elaboración consultor

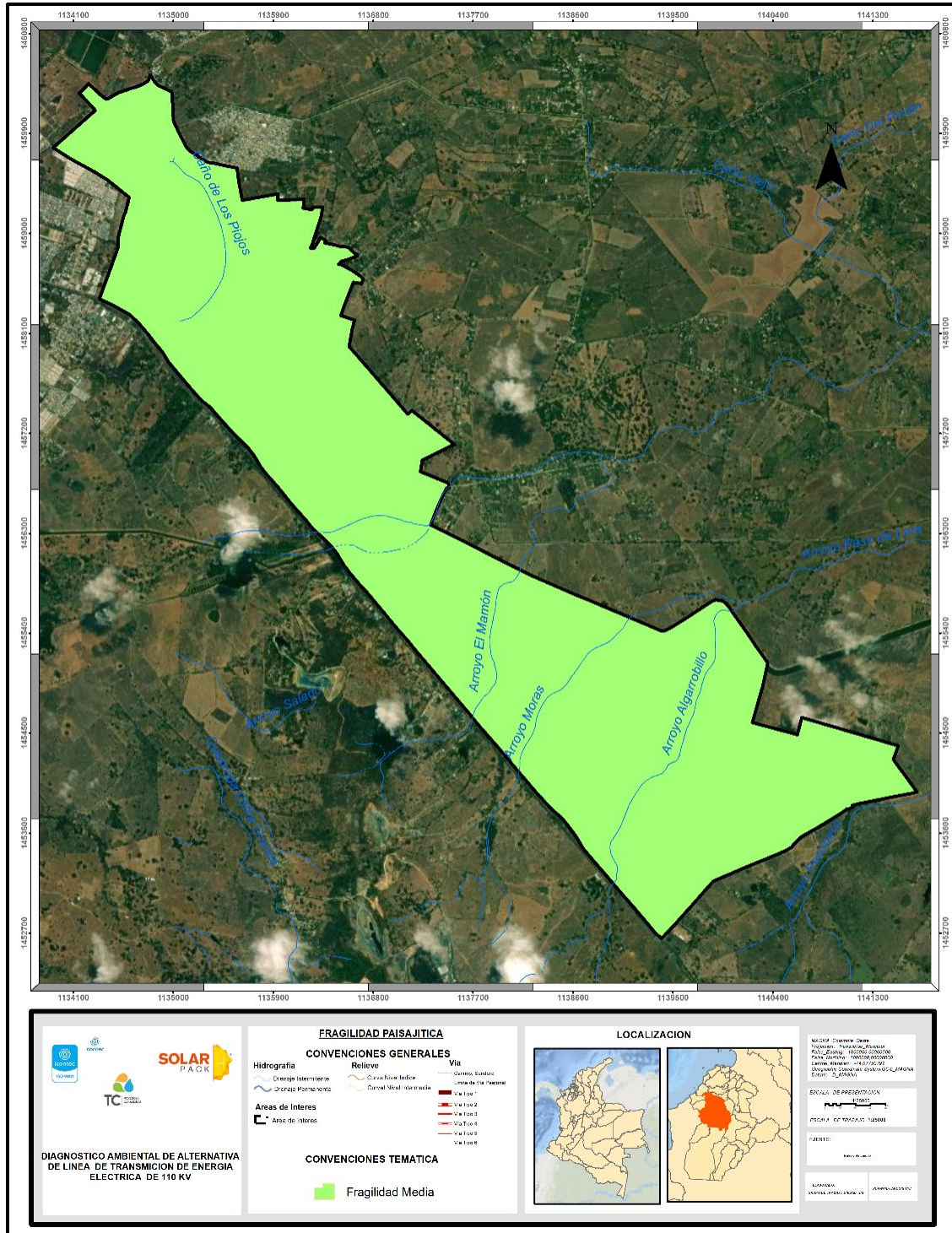
#### 5.4.2.1.1.4. Fragilidad visual

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, ya que está en un corredor suburbano susceptible a los cambios, el cual implica eliminación o adición de elementos contrastantes al del paisaje original.



La clasificación realizada a la fragilidad paisajística, demuestra la carencia de vegetación de alto impacto en la zona, ya que la cobertura que predominan son los pastos limpios, mosaicos de pastos con espacios naturales y mosaico de pastos 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, de igual forma la cobertura de mosaico de pastos y cultivos, ligados a las actividades de ganadería y agricultura. En este sentido se puede afirmar que las zonas para actividades comerciales o industriales como lo son las bodegas el Triunfo y San Jerónimo, la Red vial ferroviaria y terrenos asociados, tejidos urbanos discontinuos y las instalaciones recreativas como lo es el estadio de fútbol Jaraguay, sumado a esto, las pocas pendientes y los bajos problemas de erosión dan como evidencia la transformación paisajística (Figura 7).

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPITULO 6: ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

**Figura 7** Fragilidad del área de influencia



**Fuente:** Elaboración consultor.

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPITULO 6: ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Posterior a lo anterior, se realizó la valoración paisajística, la cual comprende la evaluación integrada de los componentes de visibilidad, 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 tal motivo, 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/recreación3	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 del proyecto presenta una calidad y fragilidad visual **media**, basados en las categorías de valor paisajístico ver (Tabla 17) donde se tiene como resultado que la zona de estudio está en la clase 5, debido que presenta cobertura predominante de pastos limpios, mosaico de pastos con espacios naturales y a su vez ha tenido grandes transformaciones por su ubicación geográfica de la zona del proyecto. Teniendo un impacto **medio**, donde se pueden desarrollar actividades silvopastoriles y otras actividades que no generen un alto impacto visual.

#### 5.4.2.1.1.5. 2.2.10.4. Elementos discordantes y correspondencia cromática.

Los elementos discordantes se refieren al número de elementos discordante presentes en cada unidad de paisaje. Entre mayor sea el número de elementos discordantes, mayor será el grado de afectación sobre la integridad escénica de la unidad en evaluación. Dentro del contexto paisajístico, los elementos discordantes corresponden a todos aquellos



 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPITULO 6: ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

elementos u objetos que se encuentra dentro de un plano de visualización del paisaje que sea de origen antrópico.

En el área de estudio se evidencia la presencia de dos elementos discordantes en la unidad de paisaje de colinas, dichos elementos discordantes son el tejido urbano continuo que corresponde a una pequeña zona del barrio Villa Cielo, 12 y la red vial tipo 5 que atraviesa una pequeña parte del área de estudio.

La categorización de sus elementos discordantes es medio ya hay más de un elemento discordante en la unidad y su tamaño de discordancia es bajo ya que no supera ni el 10% del área total de la unidad de paisaje de colina. En la unidad de paisaje de llanura aluvial no se encontró elementos discordantes, por lo tanto, su correspondencia cromática es nula. La correspondencia cromática califica la incidencia de la(s) discordancia (s) sobre la unidad de paisaje con respecto a su color.

Entre mayor correspondencia cromática del elemento discordante con el carácter del paisaje menor incidencia sobre el mismo y por consiguiente sobre su integridad escénica. En contraste, a menor correspondencia cromática del elemento discordante con el carácter del paisaje mayor afectación de la integridad escénica una vez definido la correspondencia cromática podemos analizar que los elementos discordantes, presentan una correspondencia cromática baja ya que en estas coberturas la presencia de coberturas naturales es nula, afectando drásticamente la calidad escénica el área de estudio.

#### **5.4.3. Sitios de interés paisajístico**



Dentro del área de estudio no fue detectado sitio de interés paisajístico como es el bosque de galería o cualquier cobertura de tipo natural en la zona, ya que estas áreas están en su mayoría antropizada, debido a las actividades de ganadería, agricultura y zonas industriales.

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

Para el proyecto de línea de transmisión eléctrica se prevé la construcción en general, de infraestructuras que pueden afectar el componente paisajístico. La primera de ellas son las torres y las líneas eléctricas. Esta infraestructura se ubicará principalmente en pendientes ligeramente planas, que de acuerdo con el análisis realizado esta área presenta una calidad paisajística media.

Las torres se incorporarán al paisaje como elementos discordantes. El efecto que cause sobre la percepción visual del entorno depende de su integración con los elementos del paisaje y sus atributos, la cual está determinada por su fragilidad visual. La fragilidad visual en el área de estudio es media ya que carecen de elementos que puedan absorber visualmente estas discordancias y se encuentran más expuestas a los observadores. Estas áreas se caracterizan por carecer de un fondo escénico, por tal motivo su efecto será mayor, ya que, resalta la nueva infraestructura.

El área de influencia del proyecto está situada en la zona suburbana de la ciudad de Montería, evidenciando que los tipos de paisajes están relacionados a las coberturas existentes en la zona, la cobertura de pastos arbolados con una predominancia del 30,24% del área total del proyecto, en esta cobertura se realizan actividades de pastoreo intensivo,

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPITULO 6: ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

una segunda cobertura con gran predominancia es la de zonas comerciales, el paisaje suburbano está asociado a zonas donde se realizan actividades de tipo industrial o comercial, entendida como las áreas cubiertas por infraestructura artificial, sin presencia de áreas verdes dominantes, las cuales se utilizan también para actividades comerciales o industriales como lo son las bodegas el Triunfo y San Jerónimo, con un 26,44% de predominancia, de igual forma se evidencia la cobertura de Red vial ferroviaria y terrenos asociados con un 0,16%, estos son espacios artificializados con infraestructuras de comunicaciones como carreteras, autopistas, vías de segundo o tercer nivel, así mismo se evidencia pequeños tejidos urbanos discontinuos con un 1,41% que representan una pequeña parte de la zona veredal de Los Pericos y zona urbana de la Ciudad de Montería, el cual corresponde al barrio Villa Cielo, que se caracteriza por poseer un grupo homogéneo de construcciones en materialidad, forma y construcciones en buen estado, por último se tiene las instalaciones recreativas con un 1,05% son los terrenos dedicados a las actividades de camping, deporte, parques de atracción y otras actividades de recreación y esparcimiento, como lo es el estadio de futbol Jaraguay.

#### **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 de las torres y la líneas de conducción de energía 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 referentes a líneas eléctricas y zonas industriales.



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

No se identificaron grupos de interes y usos sobres 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**

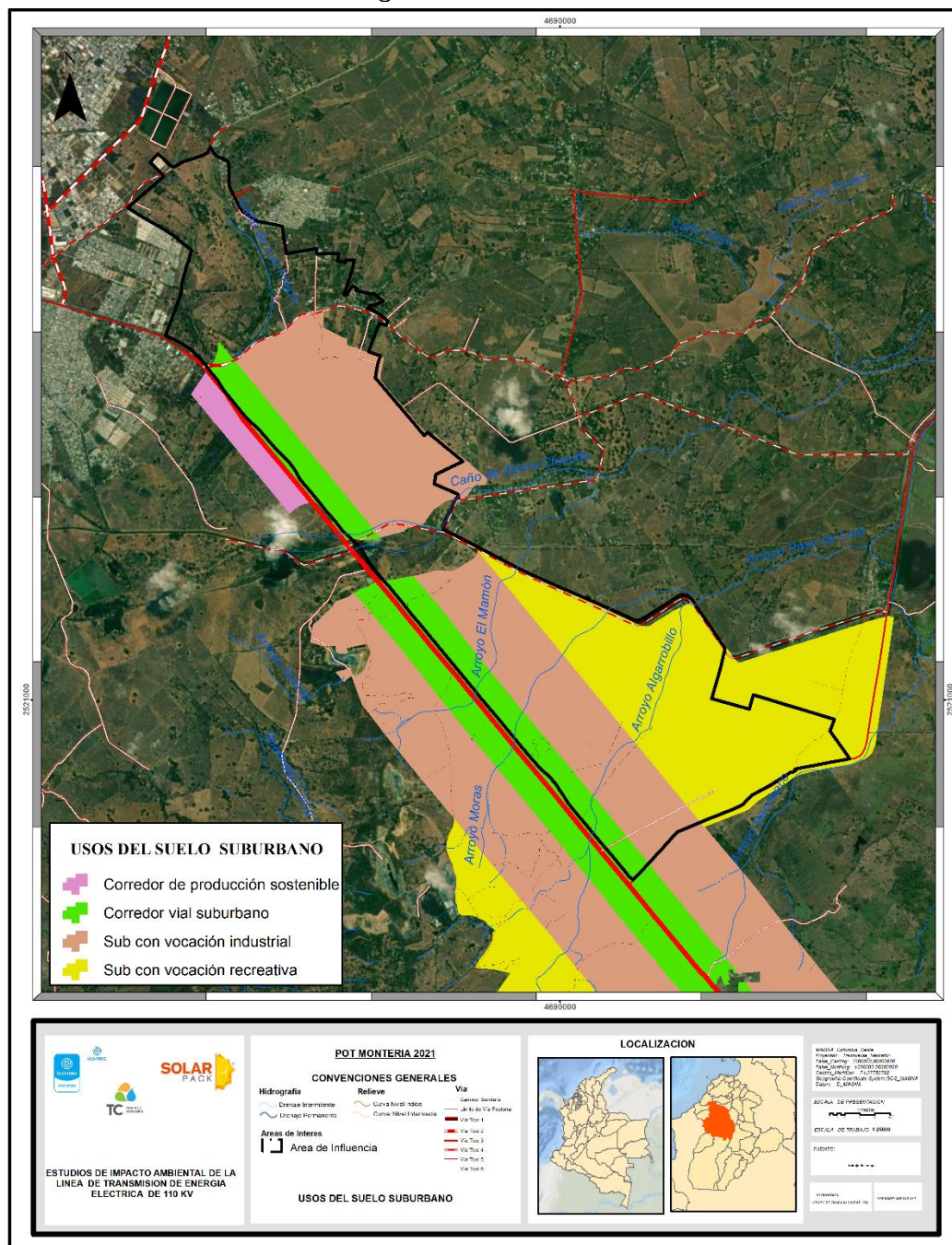
Las zonas con programas, proyectos y similares según el acuerdo 007 del 29 de mayo de 2020 "Por medio del cual se adopta el plan de desarrollo del municipio de montería 2020 – 2023" Gobierno de la gente" y se dictan otras disposiciones", y el acuerdo 003 del 5 de mayo del 2021 "Por medio del cual se adopta una revisión general ordinaria del plan de ordenamiento territorial del Montería -POT-" donde se priorizan zonas del uso suburbano, encontrando que para el área de influencia existen zonas que su vocación es de tipo





 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPITULO 6: ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

industrial y tipo recreativa, esto precedido del corredor vial suburbano Montería – Planeta Rica ( )

**Figura 8** Usos del suelo suburbano según el POT 2021



**Fuente:** Elaboración consultor.

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPITULO 6: ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

## BIBLIOGRAFÍA

ALCALDÍA DE MONTERIA. (2020-2023). Plan de Desarrollo - Municipio de Monteria. Retrieved from <https://www.monteria.gov.co/publicaciones/2844/pot-aprobado-2021-2033/?genPagdoc578=10>

ALCALDÍA DE MONTERIA. (2021-2033). POT - Municipio de Monteria. Retrieved from <https://www.monteria.gov.co/publicaciones/2844/pot-aprobado-2021-2033/?genPagdoc578=10>

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., Garmendia, 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 hidrologia y erosión de una cuenca de montaña.

ServiGenerales S.A. (2019). relleno sanitario.

Sofan, A., & Giraldo, M. (1999). MONTERÍA, de espaldas al Sinú.

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.

UMAIC. (2018). Informe Final MIRA:Municipio de Montería (Córdoba), Colombia. 000.

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	CAPITULO 6: ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Unicórdoba, CVS, PNN, & Carsucre. (2004). Diagnóstico Ambiental de la Cuenca Hidrográfica del Río Sinú. In Inventario y Caracterización de los Recursos Naturales Renovables (pp. 1–184).

VILORIA- RIVAS, J., & CHACÓN-PACHECO, J. (2018). SERPIENTES ASOCIADAS A UN ÁREA URBANA EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, COLOMBIA.