

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

### SISTEMA DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DEL PREDIO LA UNIÓN A LA SUBESTACIÓN DE MONTERÍA – CÓRDOBA.

#### CAPÍTULO 4. ÁREA DE INFLUENCIA.



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
	ÁREA DE ESTUDIO	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019



## TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE TABLAS .....	3
LISTA DE FIGURAS .....	4
4. ÁREA DE ESTUDIO .....	5
4.1. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA.....	5
4.1. Consideraciones técnicas.....	6
4.2. Definición, identificación y delimitación del área de influencia.....	15
4.2.1. Medio Abiótico .....	23
4.2.2. Medio biótico.....	29
4.2.3. Medio socioeconómico .....	35
BIBLIOGRAFÍA .....	45
Anexos.....	47

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

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Limitantes y/o restricciones ambientales o socioeconómicas en la zona entre las subestaciones ubicadas en el municipio de Chinú.....	8
Tabla 2. Fases y actividades de la línea de transmisión.....	17
Tabla 3. Impactos significativos identificados por componentes.....	19
Tabla 4. Impactos significativos en el medio abiótico .....	24
Tabla 5. Impactos significativos en el medio biótico.....	29
Tabla 6. Impactos significativos en el medio Socioeconómico. ....	36

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

## LISTA DE FIGURAS

**Figura 1.** Ubicación de las subestaciones de Nueva Montería y La Unión con los aspectos de información de cartografía básica y área de influencia inicial propuesta en el DAA .....7

Figura 2. Reporte de la herramienta Tremarctos para el área de intervención ..... 12

Figura 3. Limitantes y/o restricciones ambientales o socioeconómicas entre las subestaciones ubicadas en el municipio de Montería. .... 13

Figura 4. Localización de las veredas y subestaciones entorno a la localización de la línea de transmisión de energía ..... 16

Figura 5. Área de influencia por componentes abióticos ..... 27

Figura 6. Área de influencia abiótica ..... 28

Figura 7. Área de influencia por componentes bióticos ..... 33


Figura 8. Área de influencia biótica ..... 34

Figura 9. Área de influencia por componentes Socioeconómico ..... 39

Figura 10. Área de influencia Socioeconómico ..... 40

Figura 11. Área de influencia Abiótica, Biótica y Socioeconómico ..... 42

Figura 12. Área de influencia Línea de transmisión de 110Kv ..... 44

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

#### 4. ÁREA DE ESTUDIO


##### 4.1. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Para la definición del área de influencia asociada a la instalación de una línea de transmisión eléctrica 110 kv entre la subestación la Unión y la subestación Montería; el proceso de delimitación preliminar del área de estudio, inició con la ubicación de las subestaciones La Unión y subestación Montería, siendo estos los puntos inicial y final para la línea de transmisión. Estas infraestructuras están localizadas en la región Caribe Colombiana, en el departamento de Córdoba, municipio de Montería, en jurisdicción ambiental de la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge (CVS).

Según La metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales ANLA (2016), define que “el área de influencia de un proyecto, obra o actividad se define como la zona en la cual se manifiestan los impactos ambientales significativos, y su identificación y delimitación está estrechamente vinculada a la caracterización ambiental y a la evaluación ambiental, pues son procesos que dependen los unos de los otros y que deben realizarse de forma conjunta e iterativa hasta establecer una superficie que satisfaga la definición de área de influencia”


Conforme a los Términos de Referencia para la elaboración de estudios de impacto ambiental EIA – para proyectos de línea de transmisión eléctrica mediante oficio No. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX y la normativa sectorial aplicable sobre uso, aprovechamiento y afectación de recursos naturales, lineamientos de participación, protección de la biodiversidad y preservación del patrimonio cultural de la nación (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017).

El área de influencia se define como aquella donde se manifiestan los impactos ambientales significativos, los cuales son aquellos que se determinan después del proceso de evaluación ambiental del proyecto y corresponden a los que obtengan mayores calificaciones, de acuerdo con la metodología utilizada y la jerarquía de valoración establecida. Es importante mencionar que la manifestación de dichos impactos es objetiva y medible, como se presenta en el capítulo 8 Evaluación Ambiental.

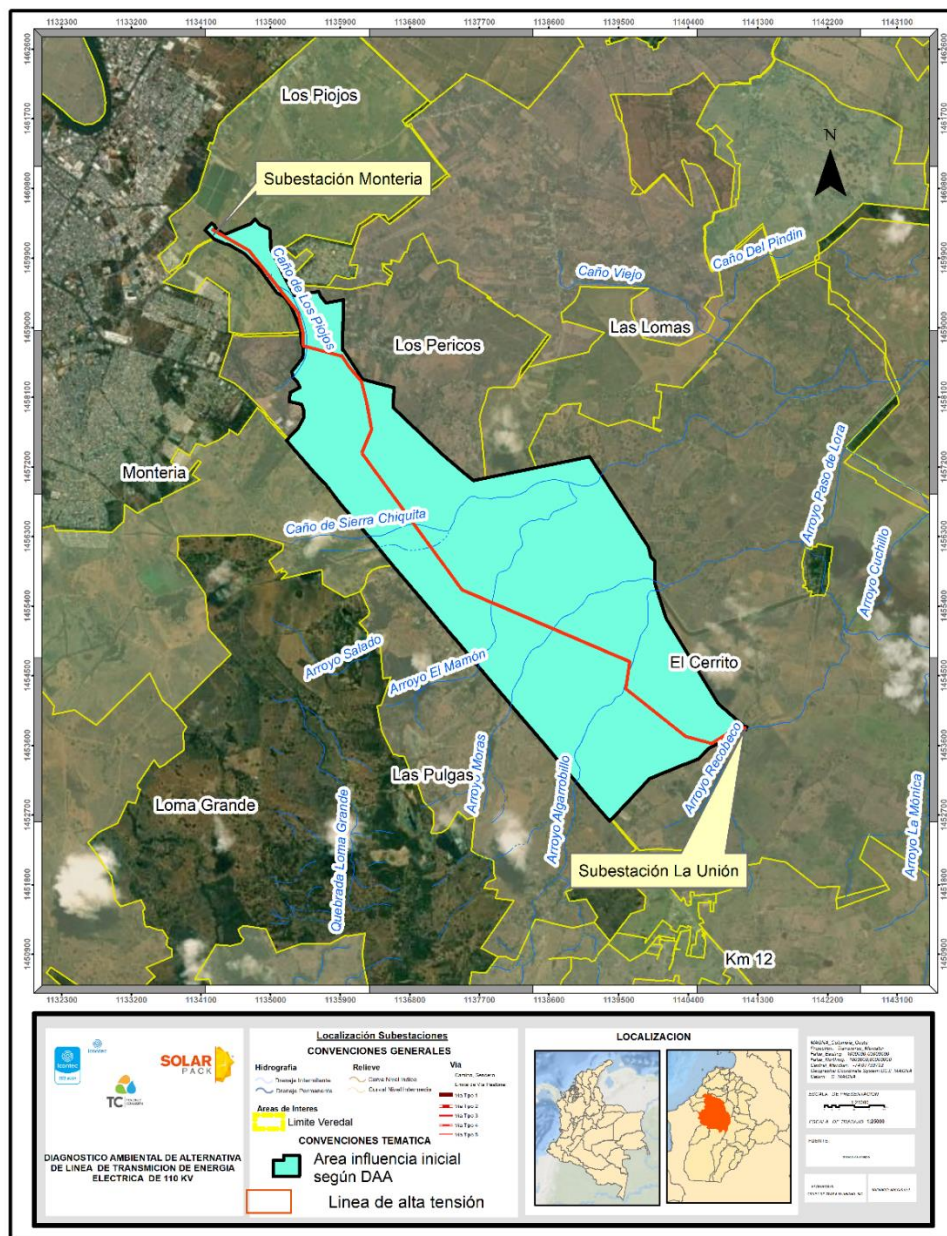
	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Versión: 01
	ÁREA DE ESTUDIO	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

#### 4.1. CONSIDERACIONES TÉCNICAS



Para la determinación del área de influencia del proyecto, se tuvo en cuenta la localización de la línea y su área de servidumbre, el cual se localiza en el departamento del Córdoba, en el municipio de Montería, en las veredas el Cerrito, Los Piojos y Los Pericos, en un área aproximada de 21,35 ha, el cual se muestra en la **(Figura 1; Error! No se encuentra el origen de la referencia.)**, de igual forma el área de influencia parte del Diagnostico Ambiental de Alternativas DAA, el cual fue avalado por la Corporacion Autonoma regional de los valles del Sinú y San Jorge CVS, con un área de 1490,79 Ha.

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

**Figura 1.** Ubicación de las subestaciones de Nueva Montería y La Unión con los aspectos de información de cartografía básica y área de influencia inicial propuesta en el DAA



**Fuente.** Equipo consultor a partir de IGAC (2018).



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

Por su parte, se efectuó un ejercicio de revisión de información secundaria para la identificación de limitantes y/o restricciones ambientales, socioeconómicas o técnicas para el municipio de Montería. Lo anterior, dio como resultado que para el área en donde se encuentra ubicada las subestaciones de Montería y La Unió no hay restricción que imposibilite el paso de la línea, por su parte, se identificaron zonas que pueden requerir un manejo especial, como áreas con amenaza alta por inundación y algunos proyectos que se debe dar un manejo particular, específicamente, se identificaron 3 líneas de alta tensión, por lo que los corredores deben respetar RETIE y/o servidumbres ya constituidas. Asimismo, se registraron cuerpos de agua natural y artificial, la potencialidad de uso de suelo y minifundios; las limitantes y/o restricciones registradas se describen en la Tabla 1 y se espacializan en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**



**Tabla 1.** Limitantes y/o restricciones ambientales o socioeconómicas en la zona entre las subestaciones ubicadas en el municipio de Chinú.

MEDIO	Fuente de información	CRITERIO	LIMITANTES O RESTRICCIONES
Abiótico	PLANCHAS, 61ID Y 61IIB 2020 DEL IGAC CVS & FONADE. (2004). Diagnóstico ambiental de la cuenca hidrográfica del río Sinú. In Corporación Autónoma Regional de los valles del Sinú y del San Jorge & Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo. (CVS, 2005).	Afectación de cuerpos de agua naturales y artificiales	REGISTRADO PERO NO ADOPTADO
	Estudios de suelos del IGAC (2009), Estudio de suelos Von Humboldt (2013)	Cambio de uso de suelo	REGISTRADO
	Diagnóstico ambiental de la cuenca hidrográfica del río Sinú. In Corporación Autónoma Regional de los valles del Sinú y del San Jorge & Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo. (CVS, 2005).	Intervención de zonas susceptibles a inundación	REGISTRADO
	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVA SISTEMA DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DEL PREDIO LA UNIÓN A LA SUBESTACIÓN DE MONTERÍA –	Línea aprobada por la Corporación Autónoma de los Valles del Sinú y San Jorge	REGISTRADO





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

MEDIO	Fuente de información	CRITERIO	LIMITANTES O RESTRICCIONES
	CÓRDOBA. (TECE PROYECTOS , 2020)		
	Ortomosaicos levantados con Drone Phantom 4pro a escala, 1:7000	Afectación del paisaje	REGISTRADO
	PLATAFORMA ÁGIL (ANLA, 2020)	Afectar los proyectos existentes y/o planeados	NO REGISTRADO
Biótico	Plan General de Ordenamiento Forestal de Córdoba -PGOF (CVS & FUNSOSTENIBLE, 2017), POMCA (CORPOMOJANA <i>et al</i> , 2019)  Ortomosaicos levantados con Drone Phantom 4pro a escala, 1:7000, RESPUESTA CVS (Anexo 2 y Anexo 5).	Afectación de vegetación natural boscosa	NO REGISTRADO
	Sistema de información de alertas temprana TREMARCTOS. Ortomosaicos levantados con Drone Phantom 4pro a escala, 1:7000 y RESPUESTA CVS (Anexo 3).	Intervención de hábitats de especies en categoría de amenaza	REGISTRADO, PERO NO ADOPTADO, como se explica más adelante
	Sistema de información de alertas temprana TREMARCTOS, Libro Fauna de Córdoba – Colombia (Ballesteros & Linares, 2015). Ortomosaicos levantados con Drone Phantom 4pro a escala, 1:7000 y RESPUESTA CVS (Anexo 2 y Anexo 5).	Perdida de conectividad de los hábitats de importancia para la fauna terrestre	REGISTRADO, PERO NO ADOPTADO, como se explica más adelante
	Registro Único Nacional de Áreas Protegidas – RUNAP, POMCA SINÚ RESPUESTA CVS (Anexo 2).	Afectación de áreas protegidas	NO REGISTRADO
	Registro Único Nacional de Áreas Protegidas – RUNAP, RESPUESTA CVS (Anexo 2).	Intervenir áreas de Parques Nacionales Naturales	NO REGISTRADO

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

MEDIO	Fuente de información	CRITERIO	LIMITANTES O RESTRICCIONES
	POT (ALCALDÍA DE MONTERIA 2015) y Diagnóstico ambiental de la cuenca hidrográfica del río Sinú. In Corporación Autónoma Regional de los valles del Sinú y del San Jorge & Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo. (CVS, 2005). (Anexo 2 y Anexo 5).	Intervenir zonas de exclusión definidas en el PBOT y POMCA	NO REGISTRADO
	Registro Único Nacional de Áreas Protegidas – RUNAP, RESPUESTA CVS (Anexo 2).	Intervenir áreas de Santuarios de Flora y Fauna	NO REGISTRADO
	Registro Único Nacional de Áreas Protegidas – RUNAP, RESPUESTA CVS (Anexo 2).	Intervenir zonas de reserva de la sociedad civil	NO REGISTRADO
	Registro Único Nacional de Áreas Protegidas – RUNAP y RESPUESTA CVS (Anexo 2).	Intervenir Zonas de Reserva Forestal Ley Segunda	NO REGISTRADO
	GEOVISOR SINAP-, Registro Único Nacional de Áreas Protegidas – RUNAP, RESPUESTA CVS (Anexo 2).	Intervenir en áreas de importancia para la conservación de aves - AICAS	NO REGISTRADO
	Información Sistema de información de alertas temprana TREMARCTOS, Ortomosaicos levantados con Drone Phantom 4pro a escala, 1:7000 y RESPUESTA CVS (Anexo 3)	Disminución del hábitat de especies de fauna con relación a las coberturas identificadas	REGISTRADO
Socio-económicos	Cartografía base del IGAC, 2020.	Fragmentación de minifundios	NO REGISTRADO
	Diagnóstico ambiental de la cuenca hidrográfica del río Sinú. In Corporación Autónoma Regional de los valles del Sinú y del San Jorge & Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo. (CVS, 2005). Ortomosaicos levantados	Afectación de actividades agrícolas	NO REGISTRADO


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

MEDIO	Fuente de información	CRITERIO	LIMITANTES O RESTRICCIONES
	con Drone Phantom 4pro a escala, 1:7000		
	Cartografía Social, Cartografía base del IGAC, 2018.	Afectación al número de veredas posible	REGISTRADO
	PLATAFORMA ÁGIL (ANLA, 2020) Respuesta CVS (Anexo 4)	Afectación a proyectos existentes no compatibles con el proyecto	NO REGISTRADO
	Sistema de información de alertas temprana TREMARCTOS, base de datos Terridata de Departamento Nacional de Planeación (2021), respuesta de ministerio de interior (Anexo 1)	El proyecto debe evitar la intervención de resguardos indígenas y/o comunidades de minorías étnicas	NO REGISTRADO
	PLATAFORMA ÁGIL (ANLA, 2021)	Intervenir títulos mineros	NO REGISTRADO
	PLATAFORMA AGIL (ANLA, 2021) Respuesta CVS (Anexo 4), IGAC 2020 escala 1:25.000	Afectaciones por construcción de nuevas vías o adecuación de vías existentes, por lo que se considera que el área del proyecto debe tener vías de acceso, que facilitará el proceso de transporte de material, en la etapas constructivas, operativas y de desmantelamiento.	REGISTRADO
Técnicos	Consultor (2021)	Construcción de Torres y cableado de energía.	REGISTRADO

**Fuente:** Equipo consultor

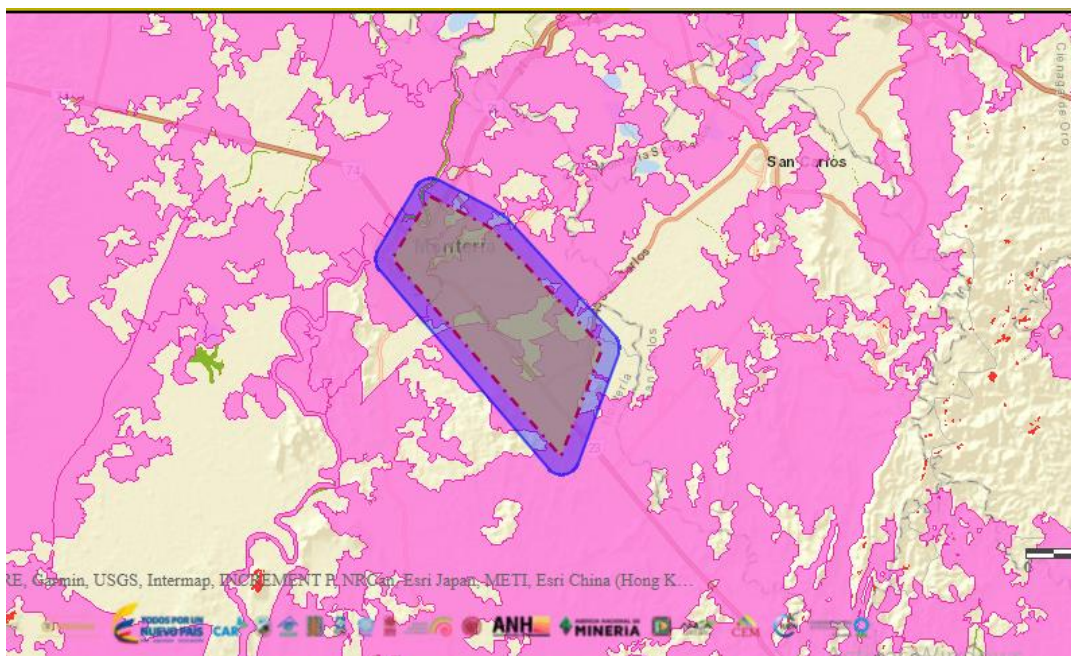
De igual manera, se obtuvo reporte del sistema de información de alertas tempranas TREMARCTOS en un área de 1000 metros y la plataforma AGIL de la ANLA, para la zona de intervención del proyecto, en el cual en color rosado se identifica el área de distribución de especies sensibles, como la presencia de Garza Morena (*Herodias*), Gavilán Aliancho



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

(*platypterus*), Buitre Americano Cabecirojo (*aura*), Conejo (*Americanus*), La reinita gorjinaranja (*fusca*), Canario de Manglar (*petechia*), entre 20 especies de aves similares distribuidas por toda la zona, estas especies son migratorias, de igual forma se encuentran 7 especies de mamíferos uno en categoría de preocupación menor como lo es El mono aullador de la costa (*palliata*), y la especie Manatí (*manatus*) el cual se encuentran en categoría de vulnerable según la Resolución 1912 de 2017 “por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana”, y 2 clases de reptiles como *Chelonoidis carbonaria* y *Mesoclemmys dahli*, no se registró área con resguardos indígenas, afrodescendientes y otros, de igual forma no hay presencia de sitios de interés arqueológicos (Figura 2).

Figura 2. Reporte de la herramienta Tremarctos para el área de intervención



**Fuente:** Elaboración consultor a partir de Conservación internacional, Upme, & MADS (2019)

Lo anterior, dio como resultado que para el área en donde se encuentra ubicada la línea y área de servidumbre no hay restricción que imposibilite las actividades del proyecto, por su parte, Asimismo, se registraron cuerpos de agua naturales y artificiales, la potencialidad de uso de suelo y minifundios; las limitantes y/o restricciones registradas se describen en la (Tabla 1; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) y se espacializan en la ().





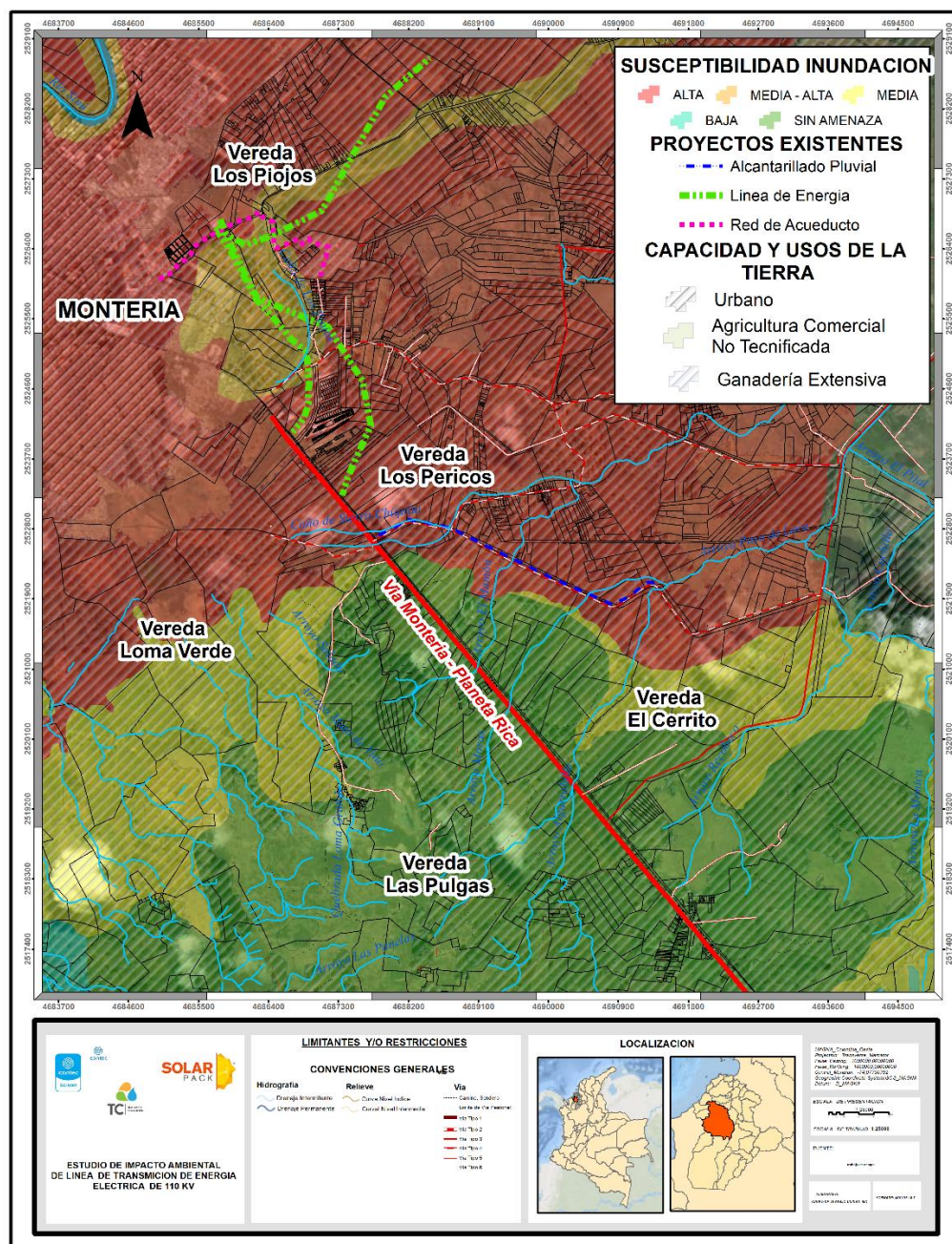
 <b>TC</b> PROYECTOS Y CONSULTORÍAS 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS		Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Versión: 01
	ÁREA DE ESTUDIO		Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019


Figura 3. Limitantes y/o restricciones ambientales o socioeconómicas entre las subestaciones ubicadas en el municipio de Montería.



Fuente. Equipo consultor.




Cra 6 No. 62b – 32 Edificio Sexta Avenida. Montería. Córdoba 7890384  
[info@tcsas.co](mailto:info@tcsas.co) [www.tcsas.co](http://www.tcsas.co)

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

Es importante aclarar que frente a la limitante o restricción de minimizar la pérdida de conectividad de los hábitats de importancia para la fauna terrestre este no fue adoptado, debido a que los resultados que se explican en el capítulo 5 Caracterización Medio Biótico, dan cuenta que la conectividad funcional de especies silvestres con requerimientos de hábitat naturales según el criterio de integridad del paisaje establecido para los modelos analizados, no existe representación de coberturas naturales y hábitat de consideración en el área de influencia que necesiten ser interconectados o sean afectados por algún trazado. El resultado del modelo recomienda descartar la conectividad o fragmentación para el área de influencia como un criterio de evaluación para la selección entre las alternativas planteadas.

Con relación a la limitante o restricción registrada en que la alternativa deben prevenir la intervención de hábitats de especies en categoría de amenaza, en la Figura 2. **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se muestra el reporte obtenido del sistema de información de alertas tempranas TREMARCTOS en un área de 1000 metros alrededor de la zona entre las subestaciones de Nueva Montería y La Subestación La Unión (polígono estimado con un porcentaje de 20% de mayor área), en el cual en color rosado se identifica el área de distribución de especies sensibles, como la presencia de la especie (*Leopardus palliata*) en categoría de vulnerable según la Resolución 1912 de 2017 “por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana”, siendo un lugar de paso para está, sin embargo, este criterio no fue adoptado debido a que no genera un valor diferencial en el momento trazar los corredores alternativos por tener una distribución amplia estas especies.

Por su parte, en este mismo ejercicio, el sistema de información de alertas temprana TREMARCTOS Colombia 3.0, y la Plataforma AGIL de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales muestra en color naranja sitios de resguardos indígenas, sin embargo, no se encuentran dentro de la zona entre las subestaciones, incluso no se encuentra para el municipio. Si bien, dentro del ejercicio de caracterización se identificaron varias familias indígenas inscritas en el resguardo, éstas se encuentran dispersas en distintos puntos de las veredas que hacen parte de la zona, junto a predios de campesinos y particulares, no se evidenció una relación directa de asentamiento o usos; esta información coincide con lo expresado por la dirección de consulta previa del Ministerio de Interior en la certificación de presencia o no de comunidades étnicas en el área de influencia de proyecto de DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVA SISTEMA DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DEL PREDIO LA UNIÓN A LA SUBESTACIÓN DE MONTERÍA – CÓRDOBA Y SUBESTACION NUEVA MONTERIA (Resolución No 0341 del 22 de Mayo de 2020). De igual manera, esta información coincide con lo reportado por el sistema de estadísticas territoriales TERRIDATA del Departamento Nacional de Planeación, en donde Montería no registra resguardos indígenas en el territorio, por lo que, de esta manera, este criterio y un posible impacto no fue adoptado.

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

Los criterios seleccionados frente a las limitantes o restricciones para el medio socioeconómico, el proyecto busca evitar los centros poblados dispersos rurales y zonas urbanas, de igual forma el proyecto busca la afectación mínima al número de veredas localizadas en la zona, por la naturaleza del proyecto.

Para los criterios técnicos, si tiene como mayor relevancia la existencia de afectaciones por adecuación de vías existentes, por lo que se considera que la entrada a la zona del proyecto será por una estación de servicio de combustible que se localizará en este mismo predio, adyacente a la vía nacional, el cual tendrá unas vías de acceso, que facilitará el proceso de transporte de material, en la etapa constructiva, operativas y de desmantelamiento.

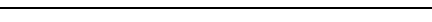
El proyecto tiene la necesidad del uso y aprovechamiento de los recursos naturales de los componentes del medio abiótico: Suelos, paisaje, hidrología, hidrogeología, geotecnia y atmosfera. Para el medio biótico comprende los componentes flora, fauna e hidrobiota, entre otros y el medio socioeconómico consta de los componentes demográfico, espacial, económico, cultural, arqueológico y Político-organizativo.

#### 4.2. DEFINICIÓN, IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA.

Para definir el área de influencia, es necesario estimar la localización, tipo e intensidad de uso de los recursos durante las distintas fases del desarrollo del proyecto, así como considerar los impactos generados sobre estos y su variación en tiempo y espacio, (ANLA, 2018).

Esta zona presenta como división político administrativa la vereda de Los Piojos, El Cerrito y Los Pericos estas veredas hace parte del área de intervención (Torres y Lineas), se encuentran la vía nacional ruta Montería – Planeta Rica (Conexión Transversal del Caribe), vías secundarias y terciarias, siendo vías de acceso que unen las cabeceras municipales, con sus Corregimientos y veredas o unen veredas entre sí, encontrando vías veredales que conectan caseríos y fincas; además, se identifica el Canal correspondiente al purgatorio, con una geomorfología de llanuras de inundación y terrazas asociadas a un ambiente morfogenético aluvial o fluvial, formadas por la actividad del río Sinú (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).



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

PROYECTOS Y  
CONSULTORÍAS

## ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS

## ÁREA DE ESTUDIO

Versión: 01

Vigente desde: 09 DE  
MAYO DE 2019



Figura 4. Localicaion de la veredas y subestaciones entorno a la localizacion de la linea de transmision de energia

**Fuente.** Equipo consultor.



Cra 6 No. 62b – 32 Edificio Sexta Avenida. Montería. Córdoba 7890384  
[info@tcsas.co](mailto:info@tcsas.co) [www.tcsas.co](http://www.tcsas.co)





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

Las principales actividades que se desarrollan en la actualidad y que influyen en los componentes de los medios abiótico, biótico y socioeconómico son las actividades agrícolas y ganaderas, poblamiento y asentamientos humanos, disposición de residuos sólidos y líquidos domésticos, tránsito vehicular, aprovechamiento forestal, quemas (asociada a residuos sólidos), actividades de crías de especies menores, y suministro de bienes y servicios (líneas de transmisión eléctrica en el centro poblados y captación de agua subterránea), permitieron identificar impactos actuales en el territorio.

El proyecto de construcción y operación de la línea de transmisión de energía eléctrica de 110 kV entre el proyecto solar La Unión y la subestación Nueva Monería se desarrollará por medio de las fases y actividades que se muestran en la Tabla 2; la descripción de las mismas y de los procesos constructivos respectivos se presentan en las secciones siguientes.

Tabla 2. Fases y actividades de la línea de transmisión

Fases	Actividades	
1.Preoperativa	1	Plantillado y replanteo
	2	Adquisición de servidumbre
2. Construcción	3	Replanteo de Construcción
	4	Identificación y adecuación de accesos
	5	Acopio de componentes, materiales y maquinaria
	6	Desbroce y poda
	7	Excavación, relleno y compactación de materiales
	8	Cimentación
	9	Maquinaria y equipo a utilizar
	10	Montaje de torres: ensamblaje y levantamiento
	11	Montaje de conductores, aisladores y accesorios
	12	Puesta a tierra
	13	Montaje de cables

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

Fases	Actividades	
	14	Desmante de instalaciones provisionales y cierre de accesos temporales
3. Operación y mantenimiento	15	Operación de la línea
	16	Mantenimiento electromecánico
	17	Control de estabilidad de sitios de torre
	18	Mantenimiento zona de servidumbre
	19	Desmante de conductores, cables de guarda y de las torres
4. Desmantelamiento y abandono	20	Excavaciones para demolición de fundaciones
	21	Clasificación, empaque y transporte de materiales
	22	Reconformación de áreas

**Fuente:** Elaborado por consultor.

Las relaciones entre las fases y actividades del proyecto dan como resultado la identificación de 21 impactos que puede ocasionar el proyecto en función a las unidades funcionales afectadas, estableciendo una cobertura preliminar de los efectos del impacto, para la definición y delimitación del área de influencia, los impactos significativos registrados se describen en la Tabla 2.

A partir de lo anterior, y con el propósito de delimitar el área de influencia, se utilizaron (7), criterios que resultan del análisis de las unidades funcionales, que afecta en al medio abióticos, biótico y socioeconómicos, a continuación, se describe las unidades de análisis tomado para cada impacto según medio y componente:







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

Tabla 3. Impactos significativos identificados por componentes.



MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO AMBIENTAL	INFORMACION BASE	DESCRIPCIÓN
ABIÓTICO	Aire	Incremento de la concentración de material particulado y ruido	Monitoreo de calidad del aire, criterios establecidos en la Resolución 2254 de 2017. Medición de la emisión de ruido, conforme a los criterios establecidos en la Resolución 0627 de 2006	Movimiento de materiales para el proyecto (excavación y relleno). Viajes semanales para transporte de material. Movimiento de personal para el proyecto (empleos totales). Recorridos en dos vehículos en cada trayecto en la zona del proyecto.
		Generación de radio interferencias e inducciones eléctricas	Medición de la emisión de ruido, conforme a los criterios establecidos en la Resolución 0627 de 2006	Área de servidumbre
	Hidrología	Cambio en la dinámica sedimentológica de los cuerpos de agua		Cruces de cuerpos de agua superficiales lóticos y/o lénticos
	Suelos	Cambio en las características físicas del suelo en los sitios localizados de las torres	Ensayos en campo de las características fisicoquímicas del suelo	Volumen directamente de suelo afectado
	Paisaje	Cambio en la percepción de la calidad visual del paisaje	Levantamiento con Phantom 4pro, para creación de ortomosaicos escala 1:7000.	Área de servidumbre

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



BIÓTICO	Flora	Perdida de cobertura vegetal	Sistema de información de alertas temprana TREMARCTOS, Libro Fauna de Córdoba – Colombia (Ballesteros & Linares, 2015) RESPUESTA CVS (Anexo 2 y Anexo 3).	Coberturas vegetales directamente afectadas por la construcción de torres
		Cambio en la estructura y composición florística	Sistema de información de alertas temprana TREMARCTOS, Libro Fauna de Córdoba – Colombia (Ballesteros & Linares, 2015) RESPUESTA CVS (Anexo 2 y Anexo 3).	Área de servidumbre
	Fauna	Afectación a las poblaciones de fauna	Sistema de información de alertas temprana TREMARCTOS, Libro Fauna de Córdoba – Colombia (Ballesteros & Linares, 2015) RESPUESTA CVS (Anexo 2 y Anexo 3).	Área de servidumbre
		Modificación del hábitat de fauna terrestre	Sistema de información de alertas temprana TREMARCTOS, Libro Fauna de Córdoba – Colombia (Ballesteros & Linares, 2015) RESPUESTA CVS (Anexo 2 y Anexo 3).	Coberturas vegetales directamente afectadas por la construcción de torres

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

		Desplazamiento de fauna	Sistema de información de alertas temprana TREMARCTOS, Libro Fauna de Córdoba – Colombia (Ballesteros & Linares, 2015) RESPUESTA CVS (Anexo 2 y Anexo 3).	Coberturas vegetales directamente afectadas por la construcción de torres
		Colisión de aves	Sistema de información de alertas temprana TREMARCTOS, Libro Fauna de Córdoba – Colombia (Ballesteros & Linares, 2015) RESPUESTA CVS (Anexo 2 y Anexo 3).	Longitud de la línea
SOCIECONÓMICO	Económico	Disminución de las áreas destinadas a otras actividades económicas	Trabajo de campo, Levantamiento con Phantom 4pro, para creación de ortomosaicos escala 1:7000.	Usos actuales identificados en el área de predios potencialmente afectada por servidumbre
		Cambio en el uso del suelo por el proyecto	POT 2021	Área de servidumbre
		Negociación y adquisición de servidumbres	Trabajo de campo	Área de servidumbre
	Político Administrativo	Generación de expectativas en la población	Trabajo de campo	Predios potencialmente afectados en relación con los del área de influencia Habitantes en el área de influencia en relación con el número de habitantes en el municipio Veredas

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

		Generación de conflictos entre la empresa y comunidad		Predios potencialmente afectados en relación con los del área de influencia Habitantes en el área de influencia en relación con el número de habitantes en el municipio Veredas
			Trabajo de campo	
	Especial	Cambio en la dinámica del empleo		Empleos generados por el proyecto en relación con los habitantes del área de influencia.
			Trabajo de campo	
		Cambio en la oferta de bienes de servicios locales		Empleos generados por el proyecto en relación con los habitantes del área de influencia.
			Trabajo de campo	
		Afectación a predios privados		Predios potencialmente afectados en relación con los del área de influencia.
			Trabajo de campo	
	Especial	Incremento del tráfico vehicular		Movimiento de materiales para el proyecto (excavación y relleno). Viajes semanales para transporte de material Movimiento de personal para el proyecto (empleos totales). Recorridos en dos vehículos en cada trayecto en la zona del proyecto.
			Trabajo de campo	

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

		Mejoramiento en el sistema de transmisión energético nacional	Trabajo de campo	Transmisión de energía del proyecto
--	--	---	------------------	-------------------------------------

**Fuente:** Elaborado por consultor.

Para la generación del área de influencia y sobre la cual se hará referencia a lo largo del presente EIA, se superpuso las áreas de influencia abiótica, biótica y socioeconómica, siendo el resultado de este cruce el área a considerar en la caracterización ambiental presentada en este capítulo.

Teniendo en cuenta que el área de influencia es aquella en la que se manifiestan los impactos ambientales significativos ocasionados por el desarrollo del proyecto Línea de transmisión eléctrica; y que como impactos significativos se tomaron aquellos que obtuvieron una importancia socio - ambiental severa, de acuerdo con la metodología implementada para la evaluación ambiental.

A partir de los impactos con importancia severa, se realizó la evaluación de trascendencia de los impactos. Para aquellos que trascendieran los sitios de intervención se definieron los criterios que permitieron establecer su extensión, es decir, hasta donde pueden llegar dichos impactos. Para esto se utilizaron las unidades mínimas de análisis identificadas a partir de la caracterización físico, biótica y socioeconómica del área, el conocimiento particular de cada uno de los especialistas y lo establecido en la normatividad ambiental vigente.

#### 4.2.1. Medio Abiótico

Para la delimitación del área de influencia del medio abiótico se tuvo en cuenta el área que sería intervenida por las actividades propias del proyecto (p.ej.: torres y líneas eléctricas según lo requiera el proyecto a licenciar).

Los impactos significativos de este medio con unidades de análisis se describen en la (Tabla 4).





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

Tabla 4. Impactos significativos en el medio abiótico

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO AMBIENTAL	INFORMACION BASE	DESCRIPCIÓN	CRITERIOS Y UNIDAD DE ANALISIS
ABIÓTICO	Aire	Incremento de la concentración de material particulado y ruido	Monitoreo de calidad del aire, criterios establecidos en la Resolución 2254 de 2017. Medición de la emisión de ruido, conforme a los criterios establecidos en la Resolución 0627 de 2006	Movimiento de materiales para el proyecto (excavación y relleno). Viajes semanales para transporte de material. Movimiento de personal para el proyecto (empleos totales). Recorridos en dos vehículos en cada trayecto en la zona del proyecto.	Área de construcción del proyecto
		Generación de radio interferencias e inducciones eléctricas	Medición de la emisión de ruido, conforme a los criterios establecidos en la Resolución 0627 de 2006	Área de servidumbre	Distancia de seguridad, establecida en la resolución 90708 de 2003, estable 15 metros de lado y lado de la línea eléctrica.
	Hidrología	Cambio en la dinámica sedimentológica de los cuerpos de agua	Trabajo de campo en la identificación de los cuerpos de agua e información técnica	Cruces de cuerpos de agua superficiales lóticos y/o lénticos	Ubicación de Torres
	Suelos	Cambio en las características físicas del suelo en los sitios localizados de las torres	Ensayos en campo de las características fisicoquímicas del suelo	Volumen directamente de suelo afectado	Ubicación de torres



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


	Paisaje	Cambio en la percepción de la calidad visual del paisaje	Levantamiento con Phantom 4pro, para creación de ortomosaicos escala 1:7000.	Área de servidumbre	Zonas donde se visualicen las torres y la línea eléctrica, unos 100 metros desde los centros poblados cercanos y vías de mayor recurrencias
--	---------	--	--	---------------------	---

**Fuente:** Elaborado por consultor.

Dentro de los impactos significativos y las unidades de análisis que permitieron definir el área de influencia para el medio abiótico se emplearon los siguientes factores:

- **Atmosférico:** Incremento en las concentraciones en aire de material particulado e incremento de ruido asociado al movimiento de materiales, maquinaria, equipos y vehículos, en las etapas de construcción, y Medición de la emisión de ruido, conforme a los criterios establecidos en la Resolución 0627 de 2006, de igual forma por la naturaleza del proyecto existe la radio interferencia que varía según los Kv que genere la línea.
- **Hidrológico:** Alteración a cuerpos de agua naturales tipo intermitentes y/o artificiales como el canal del purgatorio, ya que por la naturaleza del proyecto al momento de la construcción de las torres, por el descapote para los cimientos para el emplazamiento de la infraestructura, por ello se espacializa el impacto desde el punto de intercepción hasta 100 metro aguas abajo en donde se estima que la alteración de las características fisicoquímicas se ha diluido, cual sería un límite para el área de influencia hidrológica.
- **Suelos:** Afectación y alteración del suelo en el área específica de construcción; por ello el área de influencia correspondiente al componente suelo, no se extiende más allá de obras proyectadas y actividades a desarrollar, objeto del presente estudio.
- **Paisaje:** En el componente paisaje, se delimita a partir de las zonas donde se visualicen las torres y la línea eléctrica, unos 100 metros desde los centros poblados cercanos y vías de mayor recurrencias, teniendo en cuenta la modelación de cuencas visuales, donde la percepción es subjetiva ante los ojos del observador, por las coberturas presentes en la zona y la geomorfología de la misma, dan como resultado que la zona



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

es visible antes los ojos de los observadores.

Para el área de influencia abiótica del proyecto línea de transmisión eléctrica de 110Kv entre la subestación el Campano y la subestación nueva Montería, se delimitó por los diferentes componentes ambientales y medios abióticos en el cual se hace una interacción de cada una de las capas (Tabla 4) **Error! No se encuentra el origen de la referencia.** obtenido como resultado un área preliminar de influencia mediante un proceso interactivo interdisciplinario, con ayuda de un software especializado SIG (ArcGis 10.8) obteniendo un área aproximada de 1234,78 Ha ver Figura 5, y como resultado final de la interacción de los componentes abióticos, como atmosférico, hidrológicos, suelos y pasaje, dando como resultado una zona de 1247,32 Ha, ver Figura 6.







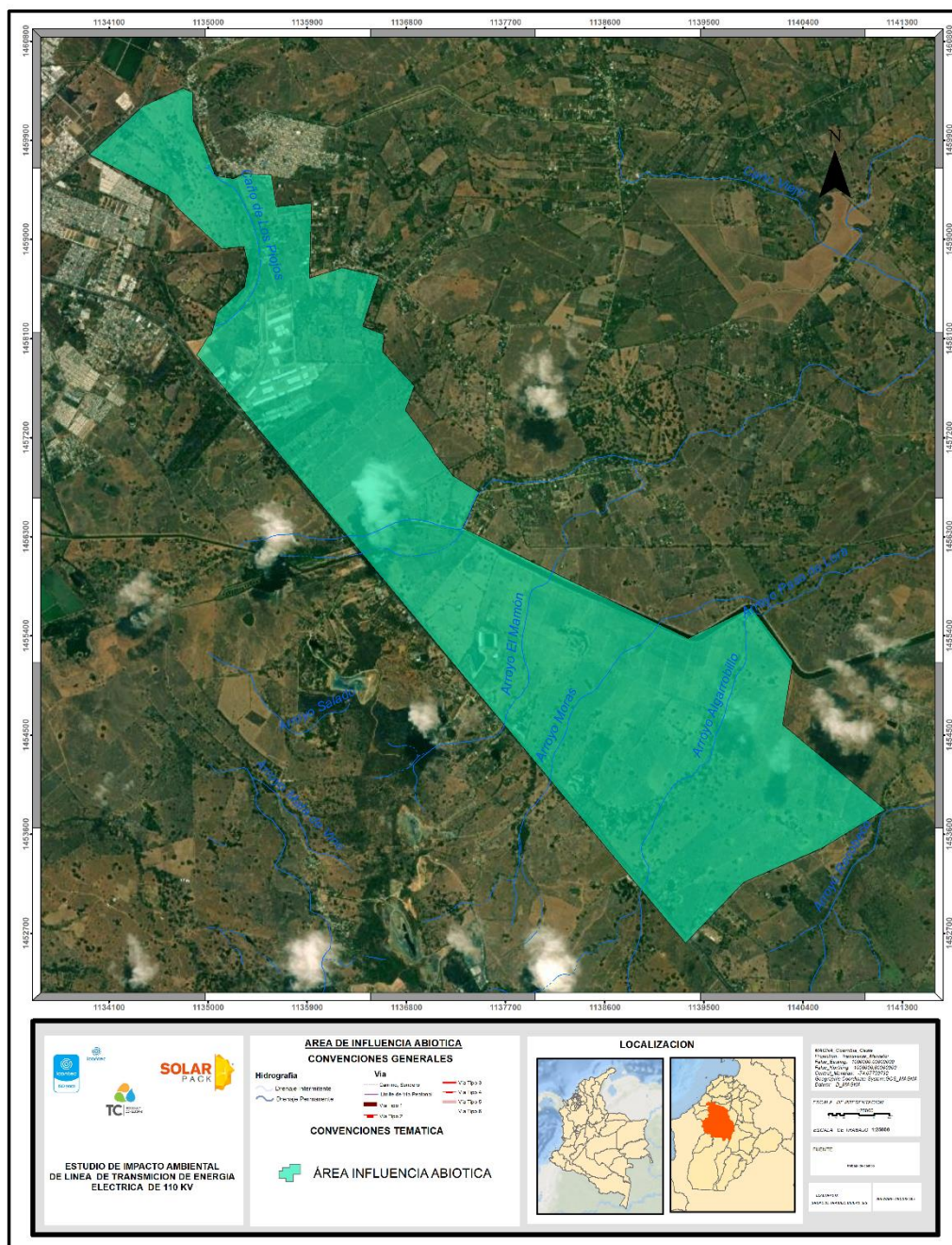


 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS		Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Versión: 01
	ÁREA DE ESTUDIO		Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Figura 6. Área de influencia ábiotica



Fuente: Elaborado por consultor.



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



#### 4.2.2. Medio biótico

Para la delimitación del área de influencia del medio biótico se tuvo en cuenta el área que sería intervenida por las actividades propias del proyecto (p.ej. infraestructura permanente y temporal, líneas y torres entre otros, según lo requiera el proyecto a licenciar). Esto con el fin de obtener las zonas posibles hasta donde se extenderían los impactos de la flora, la fauna y la hidrobiota.



Los impactos significativos de este medio con unidades de análisis se describen en la (Tabla 5).

Tabla 5. Impactos significativos en el medio biótico.

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO AMBIENTAL	INFORMACION BASE	DESCRIPCIÓN	CRITERIOS Y UNIDAD DE ANALISIS
BIÓTICO	Flora	Perdida de cobertura vegetal	Sistema de información de alertas temprana TREMARCTOS, Libro Fauna de Córdoba – Colombia (Ballesteros & Linares, 2015) RESPUESTA CVS (Anexo 2 y Anexo 3).	Coberturas vegetales directamente afectadas por la construcción de torres	Área de servidumbre y zonas por donde se realiza la construcción de torres y ubicación de línea eléctrica
		Cambio en la estructura y composición florística	Sistema de información de alertas temprana TREMARCTOS, Libro Fauna de Córdoba – Colombia (Ballesteros & Linares, 2015) RESPUESTA CVS (Anexo 2 y Anexo 3).	Área de servidumbre	Área de servidumbre y zonas por donde se realiza la construcción de torres y ubicación de línea eléctrica

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

Fauna	Afectación a las poblaciones de fauna	Sistema de información de alertas temprana TREMARCTOS, Libro Fauna de Córdoba – Colombia (Ballesteros & Linares, 2015) RESPUESTA CVS (Anexo 2 y Anexo 3).	Área de servidumbre	Área de servidumbre y zonas por donde se realiza la construcción de torres y ubicación de línea eléctrica
	Modificación del hábitat de fauna terrestre	Sistema de información de alertas temprana TREMARCTOS, Libro Fauna de Córdoba – Colombia (Ballesteros & Linares, 2015) RESPUESTA CVS (Anexo 2 y Anexo 3).	Coberturas vegetales directamente afectadas por la construcción de torres	Área de servidumbre y zonas por donde se realiza la construcción de torres y ubicación de línea eléctrica
	Desplazamiento de fauna	Sistema de información de alertas temprana TREMARCTOS, Libro Fauna de Córdoba – Colombia (Ballesteros & Linares, 2015) RESPUESTA CVS (Anexo 2 y Anexo 3).	Coberturas vegetales directamente afectadas por la construcción de torres	Área de servidumbre y zonas por donde se realiza la construcción de torres y ubicación de línea eléctrica
	Colisión de aves	Sistema de información de alertas temprana TREMARCTOS,	Longitud de la línea	Longitud de la línea e infraestructuras de las torres

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

		Libro Fauna de Córdoba – Colombia (Ballesteros & Linares, 2015) RESPUESTA CVS (Anexo 2 y Anexo 3).		
--	--	--	--	--


**Fuente:** Elaborado por consultor.

Dentro de los impactos y unidades de análisis que permitieron definir el área de influencia para el medio biótico se emplearon los siguientes factores:

- Flora:** Alteración a ecosistemas terrestres, Pérdida de la cobertura vegetal y Alteración a comunidades de flora por la construcción y operación del Línea de transmisión eléctrica 110Kv, siendo la unidad de análisis correspondientes a las zonas de pastos limpios, pastos arbolados, Mosaico de pastos con espacios naturales, Mosaico de pastos y cultivos ya que estas coberturas podría albergar especies de flora, que se intervenirían por las actividades del proyecto especialmente en las zonas de obras ya que esta cobertura será removida totalmente o parcial, ya que posiblemente se deba hacer aprovechamiento forestal, para tales zonas del área de servidumbre. Teniendo en cuenta que el cambio de la cobertura vegetal favorece la falta de "comunicación ecológica" (Tillmann, 2005), debido a los cambios de uso del suelo que afectan en gran medida a la capacidad de dispersión de las especies, dando lugar a procesos de fragmentación de las poblaciones (García & Abad, 2014). En este caso la afectación sería poco relevante por el área y las coberturas afectadas.
- Fauna:** La alteración a comunidades de fauna terrestre, se verían afectadas las actividades del proyecto en especial en construcción y operación, por la afectación de coberturas de pastos limpios, pastos arbolados, Mosaico de pastos con espacios naturales, Mosaico de pastos y cultivos que proveen refugio, alimento y demás espacios para las especies en el área.

La unidad de análisis corresponde a la cobertura de pastos limpios, pastos arbolados, Mosaico de pastos con espacios naturales, Mosaico de pastos y cultivos; el límite de estas unidades corresponde a los fragmentos completos que son intervenidos de manera directa, de igual forma las vías Municipales y veredales como barrera artificial, impiden la movilidad de los organismos o de sus estructuras reproductivas, lo que trae como consecuencia limitar el potencial de los organismos para su dispersión y colonización. Según Primack (1998 En Arroyave, *et al* 2006).



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

Se toman las vías como unidad de análisis ya que rompen la continuidad de las coberturas e interrumpen las posibilidades de movilidad de los animales. Esto es especialmente válido para algunas especies de mamíferos. Las barreras también pueden restringir la habilidad de los organismos de encontrar sus parejas, lo que puede llevar a la pérdida de su potencial reproductivo (García & Abad, 2014). Delimitando por la parte Sur con la vía nacional Montería – Planeta Rica (Conexión Transversal del Caribe), por la parte Este se delimita por una vía tipo 5 que conecta las veredas Los pericos, con las lomas y zona urbana del barrio Villa Cielo, de entre otras, de igual forma estas vías conectan con entradas a fincas y pequeños caseríos, en la parte Norte se delimita por una vía Nacional, Montería – Cereté, y una vía tipo 5 y vías tipo sendero o caminos, que conecta las veredas de los piojos, con zona urbana del barrio villacielo, las lomas, los pericos y otras veredas, de igual forma fincas y pequeños caseríos. Por la parte Oeste se delimita por la vía 5, que conecta las veredas la lomas, con las veredas el Cerrito, las lomas, los pericos, zona urbana del barrio Villacielo.

La identificación y delimitación del área de influencia de los componentes del medio biótico, no debe limitarse al área de intervención del proyecto, donde los impactos pueden evidenciarse de modo inmediato, sino que debe extenderse más allá, en función de potenciales impactos que este puede generar. Por ejemplo, en lo que respecta a la afectación de ecosistemas, el impacto generado por la pérdida de cobertura se restringe al área puntual afectada; no obstante, las afectaciones de procesos ecológicos generados por la intervención (p.e. conectividad ecológica y cambio en la distribución de especies de fauna silvestre), no se ciñen únicamente a esta área. De igual forma para el área de influencia biótica del proyecto línea de transmisión de 10Kv se incorporaron límites ecológicos y técnicos, como, fajas de retiro de vías y zonas de obras del proyecto, las cuales podrían generar pérdida de cobertura vegetal.

A partir de los componentes y las unidades de análisis según los componentes Flora y fauna, se delimitaron las áreas para cada uno ver (Figura 7) dando como resultado preliminar para el área de influencia ambiental es (Figura 8) con un área inicial de 1238,80Ha.





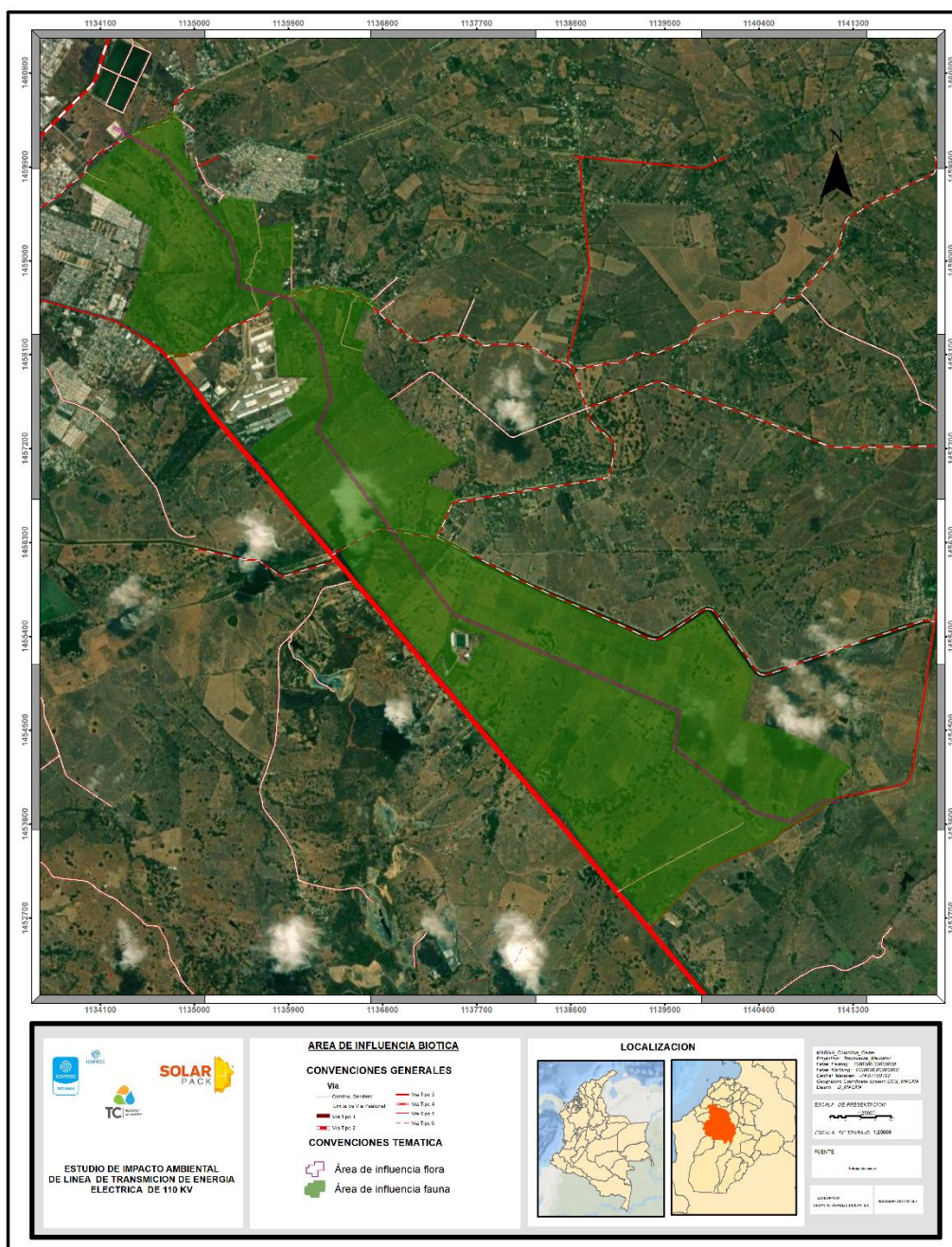
 <b>TC</b> PROYECTOS Y CONSULTORÍAS 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS		Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Versión: 01
	ÁREA DE ESTUDIO		Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Figura 7. Área de influencia por componentes bióticos



Fuente: Elaborado por consultor.




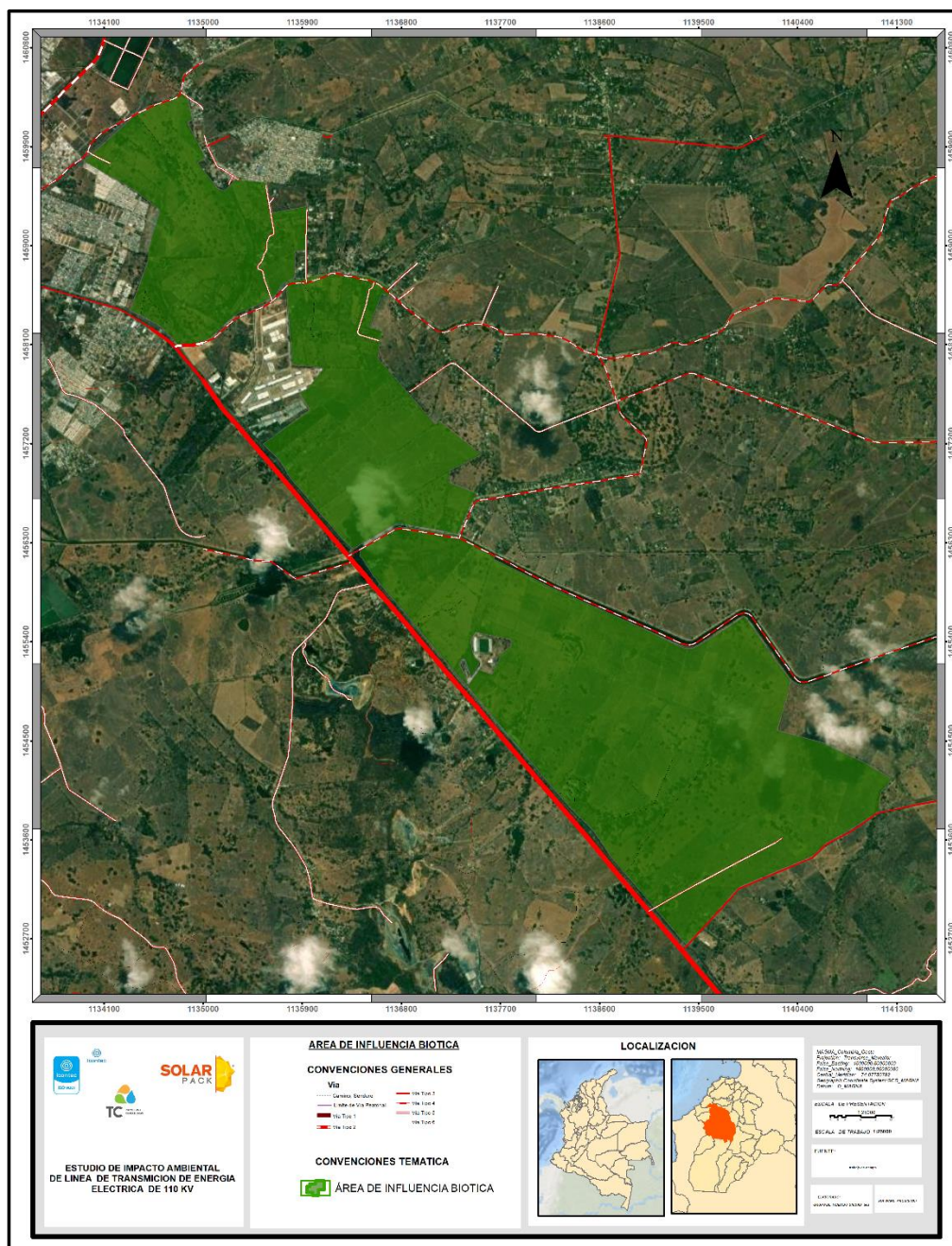

 <b>TC</b> PROYECTOS Y CONSULTORÍAS	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS		Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		Versión: 01
	ÁREA DE ESTUDIO		Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Figura 8. Área de influencia biótica



Fuente: Elaborado por consultor

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

#### 4.2.3. Medio socioeconómico

El área de influencia se definió teniendo en cuenta los impactos previstos desde el proyecto, obra o actividad, considerando además del área dedicada al desarrollo infraestructural, los sitios en donde se desarrollan actividades y obras asociadas y estableciendo su relación con las dinámicas propias de los territorios. Cuando se identifiquen efectos ocasionados por el proyecto sobre la población, se deberán tener en cuenta aquellos impactos identificados en otros medios (abiótico y biótico) y sus respectivos componentes, a fin de evaluar los efectos de dichos impactos en la comunidad.

Para la delimitación del área de influencia socioeconómica se tomaron como unidades de análisis preliminar, las veredas en donde se realizará el emplazamiento del proyecto. A partir de lo anterior, y tomando como base las actividades a ejecutar durante su desarrollo, se realizó la identificación y evaluación de impactos directos e indirectos asociados a su ejecución.

No obstante, los mayores impactos se presentan en una extensión puntual que abarcan el contorno del radio de acción donde se realizarán las actividades propias para el proyecto línea eléctrica de 110Kv, el cual son las torres y la línea, ya que se evidencia la modificación de las actividades tradicionales en el área de intervención, por lo expuesto se puede decir que el área de influencia para el medio socioeconómico, será delimitada geográficamente de acuerdo con la base cartográfica de las planchas 61IC4, 61ID3, 61IIB1 y 61IIIA2 del IGAC (2020).

Los impactos significativos de este medio con unidades de análisis se describen en la (Tabla 6Tabla 5).



	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVA	Versión: 01
	ÁREA DE ESTUDIO.	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019


Tabla 6. Impactos significativos en el medio Socioeconómico.

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO AMBIENTAL	INFORMACION BASE	DESCRIPCIÓN	CRITERIOS Y UNIDAD DE ANALISIS
SOCIECONÓMICO	Económico	Disminución de las áreas destinadas a otras actividades económicas	Trabajo de campo, Levantamiento con Phantom 4pro, para creación de ortomosaicos escala 1:7000.	Usos actuales identificados en el área de predios potencialmente afectada por servidumbre	Área de servidumbre
		Cambio en el uso del suelo por el proyecto	POT 2021	Área de servidumbre	Área de servidumbre
		Negociación y adquisición de servidumbres	Trabajo de campo	Área de servidumbre	Área de servidumbre
	Politico Administrativo	Generación de expectativas en la población	Trabajo de campo	Predios potencialmente afectados en relación con los del área de influencia	Pedio del area de servidumbre
				Habitantes en el área de influencia en relación con el número de habitantes en el municipio	Veredas
				Veredas	Veredas
		Generación de conflictos entre la empresa y comunidad	Trabajo de campo	Predios potencialmente afectados en relación con los del área de influencia	Predios del area de servidumbre
				Habitantes en el área de influencia en relación con el número de habitantes en el municipio	Veredas
				Veredas	Veredas

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVA	Versión: 01
	ÁREA DE ESTUDIO.	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

	Especial	Cambio en la dinámica del empleo	Trabajo de campo	Empleos generados por el proyecto en relación con los habitantes del área de influencia.	Veredas
		Cambio en la oferta de bienes de servicios locales	Trabajo de campo	Empleos generados por el proyecto en relación con los habitantes del área de influencia.	Veredas
		Afectación a predios privados	Trabajo de campo	Predios potencialmente afectados en relación con los del área de influencia.	Predios del área de servidumbre
		Incremento del tráfico vehicular	Trabajo de campo	Movimiento de materiales para el proyecto (excavación y relleno).	Zonas donde se localicen las torres
				Viajes semanales para transporte de material	Vías de acceso
				Movimiento de personal para el proyecto (empleos totales).	Veredas
				Recorridos en dos vehículos en cada trayecto en la zona del proyecto.	Vías de acceso
		Mejoramiento en el sistema de transmisión energético nacional	Trabajo de campo	Transmisión de energía del proyecto	Subestaciones

**Fuente:** Elaborado por consultor.

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVA	Versión: 01
	ÁREA DE ESTUDIO.	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Dentro de los impactos y unidades de análisis que permitieron definir el área de influencia para el medio Socioeconómico se emplearon los siguientes factores:

- Político – Administrativo:** La unidad de análisis se extiende a los predios que se verían afectadas por las actividades del proyecto en especial en las fases de construcción y operación, en los cuales se vería una afectación de la actividad económica en el área de intervención del proyecto, el cual sería los predio donde se localizaría torres y el área de servidumbre de la línea de transmisión eléctrica de igual forma se toman las veredas que constituyen la zona del proyecto.

A partir de los criterios y las unidades de análisis según el componente Político - administrativo, se delimitaron las áreas ver (Figura 9) dando como resultado preliminar para el área de influencia socioeconomica es (Figura 10) con un área inicial de 787,028 Ha, lo que correspondes a los predios interceptados por las torres, línea y área de servidumbre del proyecto línea de transmisión 110kv.




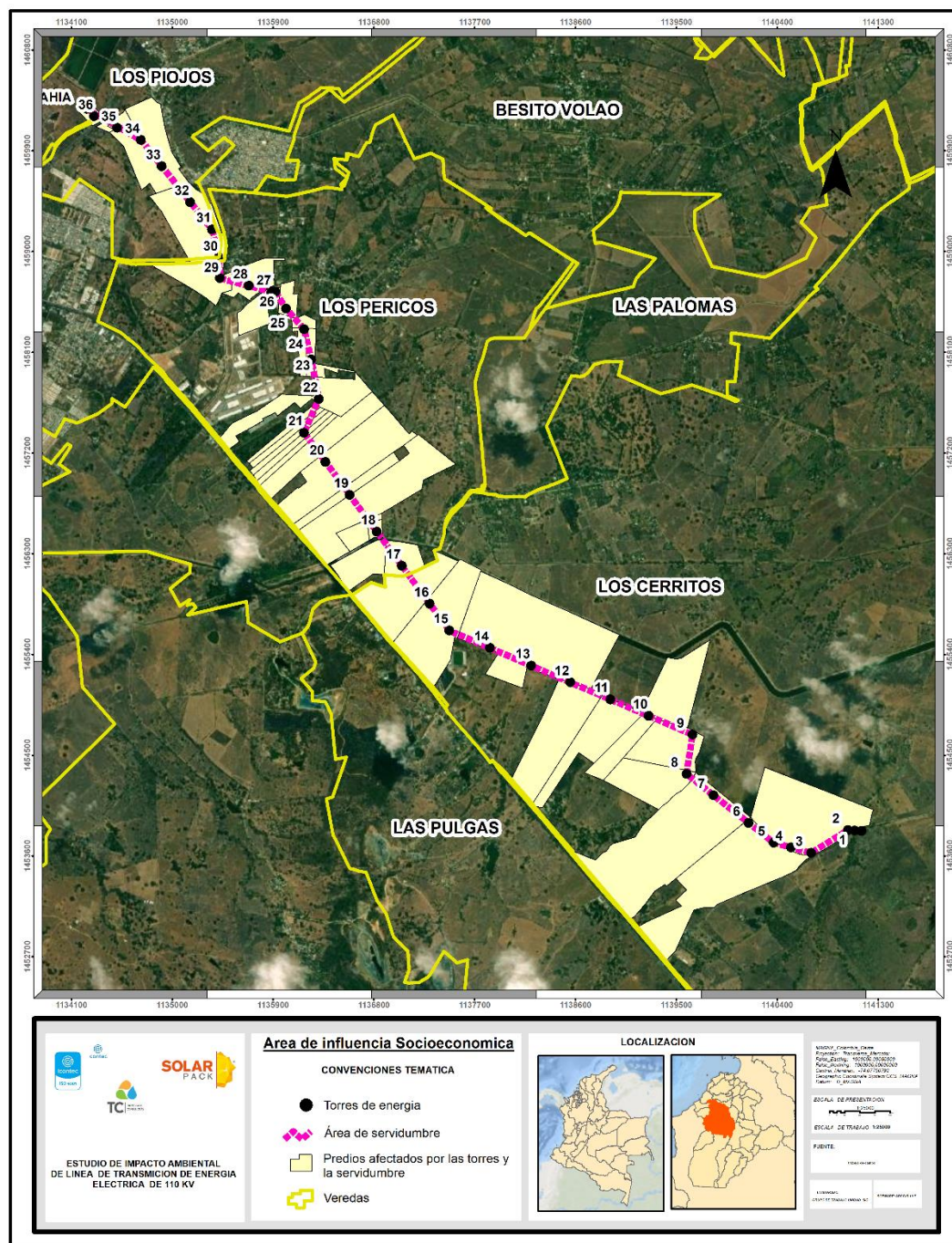
	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVA	Versión: 01
	ÁREA DE ESTUDIO.	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Figura 9. Área de influencia por componentes Socioeconómico




Fuente: Elaborado por consultor.








	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVA	Versión: 01
	ÁREA DE ESTUDIO.	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Como resultado de la sobre posición de los medios abióticos, bióticos y socioeconómicos, Dicho proceso fue apoyado en el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG), modelación de sistemas, estudios de caso, y/o el conocimiento de especialistas en los sectores específicos (Figura 11), estableciendo el área de influencia preliminar para proyecto línea de transmisión de 110Kv por componentes, debido a que se pudo determinar la trascendencia de los impactos significativos antes estos componentes y la necesidad de evaluarlos para establecer las medidas de manejo necesaria, de acuerdo a su significancia, esto es un proceso interactivo y holístico entre profesionales y comunidad.



	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVA	Versión: 01
	ÁREA DE ESTUDIO.	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Según lo descrito, la delimitación del área de influencia tuvo en cuenta en el **medio abiótico** La calidad del aire y ruido ambiental, basados en los monitoreos realizados para la zona de estudio, en cuanto al tema hidrológico, se tuvieron en cuenta los cuerpos de aguas tipo natural y/o artificial el cuerpo de agua artificial, como el canal del purgatorio y cuerpos de aguas intermitentes; en temas de suelo, zonas puntuales donde se realizara la instalacion de torres y cambio en el uso donde se localizara el á de la servidumbre del proyecto, en el tema pasaje se tiene esta ligado a la perscepcion individual de los pobladores cercanos a la zona del proyecto, donde las vías de acceso, centro poblados y la poca vegetación hacen visible la calidad del pasije.


A **nivel biótico**, se definió teniendo en cuenta el mapa coberturas vegetal a escala 1:10.000, ya que, para la zona no se presenta ninguna restricción ambiental de acuerdo con la normatividad vigente del Sistema Nacional de Áreas Protegidas - SINAP- Decreto 2372 de 01 julio de 2010, Ley 2ª de 1959, Decreto-Ley 2811 de 1974, Ley 99 de 1993 y sus reglamentos, áreas temporales de reserva natural del Decreto 1374 de 27 junio de 2013, Resoluciones 705 del 28 junio de 2013 y 761 del 12 julio de 2013 se encuentran 7 especies de mamíferos uno en categoría de preocupación menor como lo es El mono aullador de la costa (*pallata*), y la especie Manatí (*manatus*) el cual se encuentran en categoría de vulnerable según la Resolución 1912 de 2017 "por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana", y 2 clases de reptiles como *Chelonoidis carbonaria* y *Mesoclemmys dahli*, debido a que las reportadas se encuentran de manera general para todas la zona sin generar un valor diferencial para el área de estudio.

A **nivel socioeconómico**, el área de estudio comprende la jurisdicción político – administrativa de las veredas de Los Piojos, Los pericos, El Cerrito y parte de la zona urbana del barrio Villa Cielo y la localización de 627 predios privados, y de estos serían afectados veintiuno (21) los cuales estarían inmersos en el area de servidumbre.

Durante los espacios de participación en el cual se recogió inquietudes y comentarios respecto las zonas de Construcción y operación, los alcances y los impactos potenciales, y el proceso iterativo que resulto de la caracterización ambiental, el proceso de identificación del area de influencia y la identificación de impactos potenciales, resultó que el área preliminar y definitiva coinciden, siendo está un polígono irregular que ocupa un área total de 1436,23 ha (Figura 12). Atendiendo a lo anterior, se puede establecer que la delimitación comprendió criterios físicos, bióticos y sociales, que partiendo de la homogeneidad del área estudio se enmarcó por las vías de acceso, el efecto que genera mantener la continuidad de la cobertura vegetal o márgenes arbóreos, la afectación a cuerpos de agua de tipo artificiales, el cambio y uso del suelo, los predios que sería afectado por las zonas de proyecto y las veredas que esta comprendería dentro del área de influencia.





	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVA	Versión: 01
	ÁREA DE ESTUDIO.	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

## BIBLIOGRAFÍA

ALCALDÍA DE MONTERÍA. (2020). Plan de Desarrollo - Municipio de Montería 2020-2023. Retrieved <https://www.monteria.gov.co/publicaciones/1069/plan-de-desarrollo-alcaldia-de-monteria/>

ALCALDÍA DE MONTERÍA. (2021). Proceso de revisión y ajuste al POT del municipio de Montería – Departamento de Córdoba 2021-2033. Retrieved <https://www.monteria.gov.co/publicaciones/2844/pot-aprobado-2021-2033/>

ANLA, (2020). Sistema para el análisis y gestión de información de licenciamiento ambiental. Retrieved from <http://sig.anla.gov.co/index.aspx>.

ARROYAVE. M.P, GÓMEZ. C, GUTIÉRREZ. M.E, MÚNERA. D.P, ZAPATA. P.A, VERGARA. I.C, ANDRADE. L.M Y RAMOS. K.C. (2006). Impactos de las carreteras sobre la fauna silvestre y sus principales medidas de manejo. Revista EIA, ISSN 1794-1237 Número 5 p. 45-57. junio 2006 Escuela de Ingeniería de Antioquia, Medellín (Colombia).

BALLESTEROS Y LINARES. (2015). Fauna de Cordoba, Colombia. Grupo de investigacion Biodiversidad Unicordoba. Facultad de Ciencias Basicas. Monteria: Fondo Editorial Universidad de Cordoba. Colombia. 324 p

CONSERVACIÓN INTERNACIONAL COLOMBIA, UPME, MADS, MINMINAS, ANH, ANM, & ANLA (2020). Sistema de información de alertas temprana TREMARCTOS. <http://www.tremarctoscolombia.org/#>

CVS & FUNSOSTENIBLE (2017) Actualización del Plan General de Ordenamiento Forestal de Córdoba. Montería - Córdoba. Recuperado de <https://cvs.gov.co/web/wp-content/docs/docinteres/PGOF.pdf>

DANE, D. A. N. E. (2018). Geovisor de consulta a nivel de referencia de veredas - 2017. Retried from <https://geoportal.dane.gov.co/servicios/servicios-web-geograficos/sociedad/demografia-y-poblacion/>

FAHRIG, L (2003). Effects of habitat fragmentation on biodiversity. Annu Rev Ecol Syst 34:487–515


GARCÍA.F Y ABAD. J. (2014). Los corredores ecológicos y su importancia ambiental: Propuestas de actuación para fomentar la permeabilidad y conectividad aplicadas al entorno del río Cardeña (Ávila y Segovia). Observatorio Medioambiental. vol. 17 253-298. ISSN: 1139-1987. [http://dx.doi.org/10.5209/rev\\_OBMD.2014.v17.47194](http://dx.doi.org/10.5209/rev_OBMD.2014.v17.47194)

IDEAM. (2013). Zonificación y codificación de unidades hidrográficas e hidrogeológicas de Colombia. Publicación Aprobada Por El Comité de Comunicaciones Y Publicaciones Del IDEAM.

IDEAM; INVEMAR; SINCHI; PNN; IIAP; IGAC; MINAMBIENTE. (2017). Actualización 2017 del Mapa de ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia.





	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVA	Versión: 01
	ÁREA DE ESTUDIO.	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

IGAC, & CORPOICA. (2002). Uso Adecuado y Conflictos de Uso de las Tierras en Colombia. Zonificación de los conflictos de uso de las tierras del país.

IGAC, I. G. A. C. (2018). Formatos y Escalas de Mapas \_ Instituto Geográfico Agustín Codazzi. <https://geoportal.igac.gov.co/contenido/datos-abiertos-catastro>

INSTITUTO ALEXANDER VON HUMBOLDT. (2017). Áreas importantes para la conservación de las aves AICAS. Retrieved from <http://www.humboldt.org.co/es/component/k2/item/525-areas-importantes-para-la-conservacion-de-las-aves-aicas>

INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI. (2009). Estudio general de suelos y zonificación de tierras-Departamento de Córdoba. Bogotá.

INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A. (2016). Estudio de Impacto Ambiental EIA para el proyecto "Línea de Transmisión a 230 kV Chinú - Montería y Subestaciones Asociadas.

MADS. (2014). Reservas Forestales establecidas por la Ley 2 de 1959. Ministerio de Ambiente Y Desarrollo Sostenible, (8), 7–8.


MADS. (2015). Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Ministerio de Ambiente Y Desarrollo Sostenible, 1 (53), 654.

MADS (2019). Sistema de información Ambiental de Colombia. Retrieved from <http://www.siac.gov.co/catalogo-de-mapas>

RUNAP (2020), Registro Único Nacional de Áreas Protegidas. Retrieved from <https://runap.parquesnacionales.gov.co/>

SINAP (2020). Sistema de Información ambiental de Colombia. Retrieved from <http://www.siac.gov.co/catalogo-de-mapas>

TILLMANN, J.E. (2005). Habitat Fragmentation and Ecological Networks in Europe. GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society 14: 119–123.

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	INFORME TÉCNICO: DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVA	Versión: 01
	ÁREA DE ESTUDIO.	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

## ANEXOS.

Anexo 1. Respuesta del Ministerio de Interior indicando la no necesidad de consulta previa en esta etapa del proyecto

Anexo 2. Respuesta de la CVS frente a las áreas protegidas, ecosistemas estratégicos y áreas ambientalmente sensibles presentes en los municipios de Chinú, Sahagún y San Andrés de Sotavento

Anexo 3. Respuesta de la CVS sobre la no existencia de vedas regionales de fauna y flora declaradas por la Corporación dentro del área de jurisdicción

Anexo 4. Respuesta de la CVS remitiendo base de datos del sistema de información de recurso hídrico de la y de permisos y licencias en el municipio de Chinú

Anexo 5. Certificado de la CVS con las determinantes ambientales existentes para el polígono de área de estudio