

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPITULO 6: ÁREA DE INFLUENCIA Y AREAS SENSIBLES	2
6.1. Determinación de áreas de influencia	2
6.2. Área de influencia directa	2
6.3. Área de influencia indirecta.....	3
6.4. Áreas sensibles	5
6.5. Sensibilidad ambiental componente biótico	7
6.6. Sensibilidad ambiental componente físico	8
6.7. Sensibilidad ambiental componente social.....	10

CAPITULO 6: **ÁREA DE INFLUENCIA Y AREAS SENSIBLES**

6.1. Determinación de áreas de influencia

El proyecto **Línea de Transmisión Sarapullo – Alluriquín a 230 KV y de 9,9 Km.** está ubicado entre tres provincias Santo Domingo de los Tsáchilas, cantón Santo Domingo; Cotopaxi, cantón Sigchos y Pichincha, cantón Mejía.

Para la realización de la presente Declaración de impacto Ambiental, se consideró como área de influencia directa la superficie total de la franja de servidumbre, es decir los 9900 m. por el ancho de la franja que es de 30 m., esto nos da 297.000 m² (29.7hs), y para el área de influencia indirecta se consideró un radio de acción 300 metros, desde el centro del proyecto, referenciando de esta manera, las zonas comunales del sector y de servicios (Colegio en la Parroquia Palo Quemado), y/o Haciendas por donde se intersecta a lo largo de la línea de transmisión. Debemos mencionar que los 4 primeros puntos que parten desde la represa Toachi – Pilatón intersectan con el Bosque protector del mismo nombre.

El sector donde se ubicara el proyecto se encuentran sobre el lado central de la cordillera y atraviesa un área desde la Parroquia Sarapullo hasta la Parroquia de Alluriquín.

La mayor área que comprende el trayecto mencionado está dedicada a la ganadería y porcentaje a la agricultura para sustento (Plátano, caña de azúcar y frutales).

El uso de suelo del sector es principalmente como ya dijimos pastizal, agropecuario y muy poco bosque secundario.

6.2. Área de influencia directa

Antes de definir estas áreas se debe tener claro el concepto de impacto ambiental que se define como la alteración, favorable o desfavorable, en el medio ambiente o en un componente del mismo, fruto de una actividad o acción constructiva (Conesa, 1997: 25 y ss.), por lo tanto el área de intervención corresponde a los sitios de operación de la **Línea de Transmisión Sarapullo – Alluriquín a 230 KV y de 9,9 Km**, es decir donde el impacto al medio es totalmente evidente. Y para definir el área de influencia directa propiamente dicha, estaría dada por el alcance geográfico de los impactos o efectos a uno o varios componentes del entorno natural o social, así, como también cuando se tienen impactos provocados por fenómenos naturales.

El TULSMA define al Área de Influencia Directa como “el ámbito geográfico donde se presentará de manera evidente los impactos ambientales y socioculturales”; al respecto, para el presente proyecto se determinó como área de influencia directa el área que será ocupada por el proyecto y en donde se van a realizar todas las actividades programadas para el desarrollo de este proyecto inmobiliario. Ver Anexo 13, mapa 13.12.4

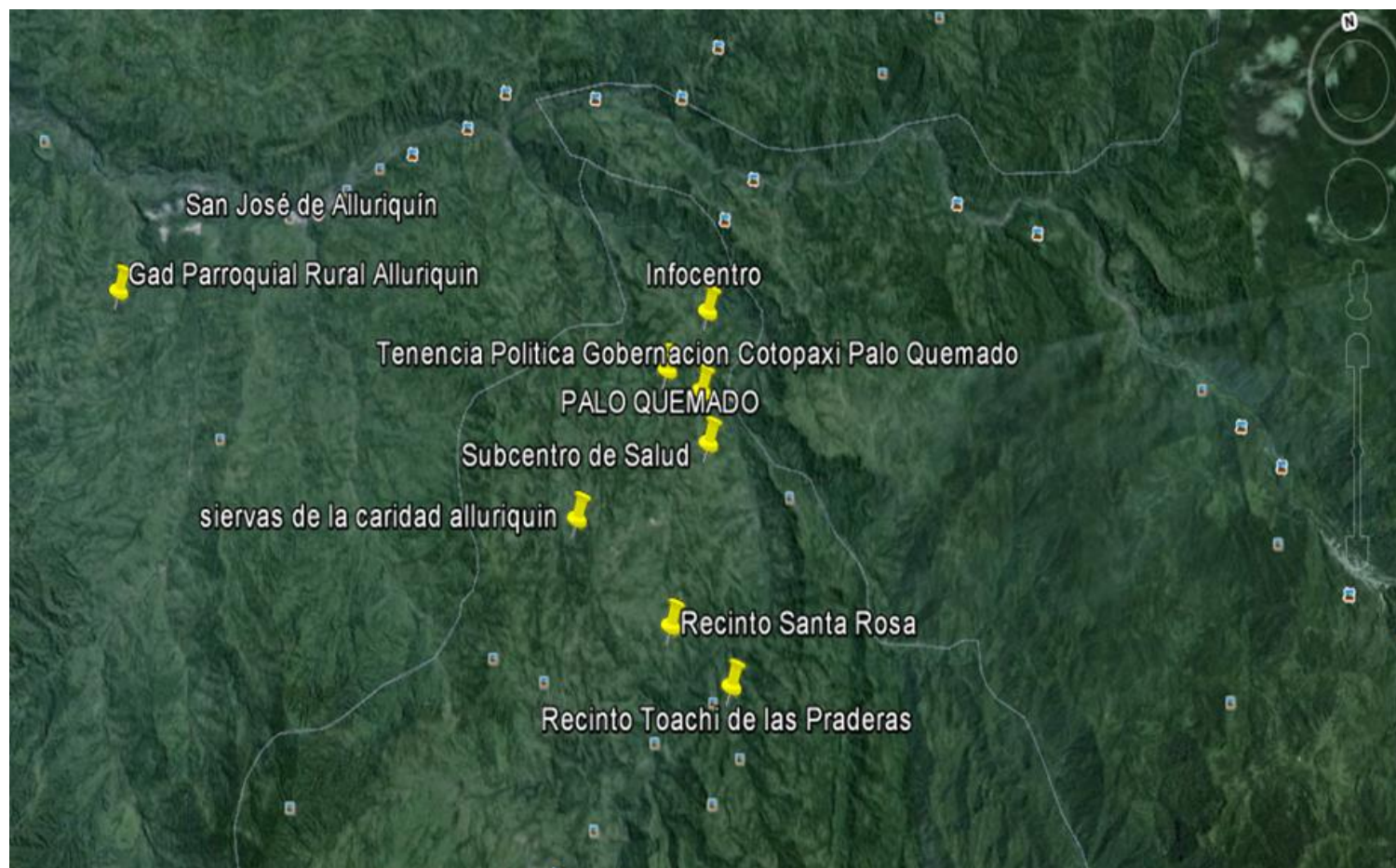
Se consideró como zona de influencia directa la superficie total de proyecto 42.005,13 m² (4.2hs).

6.3. Área de influencia indirecta

Corresponde al área o espacio ocupado por las diferentes instalaciones necesarias para la ejecución del proyecto, y es en este espacio donde ocurren las alteraciones al medio de forma directa.

Para la zona de influencia indirecta se consideró un radio de acción 300 metros, desde el centro de la franja de servidumbre del proyecto. Ver Anexo 13, mapa 13.12.5

Figura 5-1: Ubicación geográfica de lista de actores sociales



Fuente: Lcda. Lorena Blum

6.4. Áreas sensibles

La sensibilidad ambiental se define como la capacidad de un ecosistema para soportar alteraciones o cambios originados por acciones antrópicas, sin sufrir alteraciones drásticas que le impidan alcanzar un equilibrio dinámico que mantenga un nivel aceptable en su estructura y función. Adicional a ello, es relevante considerar el término tolerancia ambiental, que representa la capacidad del medio para aceptar o adaptarse a cambios en función de los cambios del medio. Por consiguiente, el grado de sensibilidad ambiental dependerá del grado de conservación del ecosistema y sobre todo de la presencia de acciones externas (antrópicas).

El presente documento incluye un análisis de los componentes biótico, físico, integral y social presenten en el área de influencia del Proyecto **Línea de Transmisión Sarapullo – Alluriquín a 230 KV y de 9,9 Km.**, el objetivo principal del análisis de las áreas sensibles del proyecto consiste en la valoración de la sensibilidad ambiental y social de las variables frente a las diferentes actividades que se desarrollarán en la vida del proyecto.

Los mapas de sensibilidad ambiental y social permiten identificar áreas con mayor vulnerabilidad a los impactos potenciales del Proyecto y tomar así las previsiones

A fin de determinar el nivel de sensibilidad de los componentes a evaluarse, se utilizó una escala de valoración, para indicar el grado de vulnerabilidad del medio en relación con el agente generador de perturbaciones, donde específicamente se analizó en función de los impactos generados por el Proyecto.

En la tabla 6.1. Presentada a continuación, se expone la escala referencial para medir el nivel de degradación que sustentará el primer análisis para definir la sensibilidad de los componentes del medio biótico, físico y social del área del proyecto **Línea de Transmisión Sarapullo – Alluriquín a 230 KV y de 9,9 Km.**

Tabla 6-1: Nivel de degradación ambiental

Escala	Nivel de degradación
Nulo	Corresponde a un área no alterada, casi prístina. Elevada calidad ambiental y de paisaje. Se mantienen los ecosistemas naturales originales.
Bajo	Las alteraciones al ecosistema son bajas, las modificaciones a los recursos naturales y al paisaje son bajas. La calidad ambiental de los recursos puede restablecerse fácilmente.
Moderado	Las alteraciones al ecosistema, el paisaje, y los recursos naturales tienen una magnitud media. Las condiciones de equilibrio del ecosistema se mantienen aun cuando tienden a alejarse del punto de equilibrio.

Alto	Las alteraciones antrópicas al ecosistema, paisaje y los recursos naturales son altas. La calidad ambiental del ecosistema es baja; se encuentra cerca del umbral hacia un nuevo punto de equilibrio. Las condiciones originales pueden restablecer con grandes esfuerzos en tiempos prolongados.
Crítico	La zona se encuentra profundamente alterada, la calidad ambiental del paisaje es mínima. La contaminación, alteración y pérdida de los recursos naturales es muy alta. El ecosistema ha perdido su punto de equilibrio natural y es prácticamente irreversible.

Fuente: Ecosambito Cía. Ltda.

El segundo nivel de análisis para la determinación de la sensibilidad es la probabilidad de ser afectado por las acciones del proyecto, análisis más subjetivo que requiere también del conocimiento de las condiciones iniciales del ecosistema, su capacidad de asimilación y la intensidad de las acciones a ser llevadas a cabo para la ejecución del proyecto.

Para el efecto, se ha incluido un indicador de la relación entre la intensidad de la afectación y la capacidad asimilativa, que representa la Tolerancia Ambiental en la Tabla 6.2., presenta los niveles de análisis de Tolerancia Ambiental.

Tabla 6-2: Nivel de Tolerancia Ambiental

Escala	Tolerancia Ambiental
Nula (1)	La capacidad asimilativa es muy baja o la intensidad de los efectos es muy alta.
Baja (2)	Tiene una baja capacidad asimilativa o la intensidad de los efectos es alta.
Moderada (3)	Tiene una moderada capacidad asimilativa o la intensidad de los efectos es media.
Alta (4)	Tiene una alta capacidad asimilativa o la intensidad de los efectos es baja.
Muy alta (5)	Tiene una muy alta capacidad asimilativa o la intensidad de los efectos es muy baja.

Fuente: Ecosambito Cía. Ltda.

El grado de sensibilidad está dado a través de la siguiente fórmula:

Sensibilidad ambiental: Tolerancia ambiental X Degradación Ambiental

Los rangos de sensibilidad ambiental se presentan a continuación en la tabla 6.3.:

Tabla 6-3: Rangos de sensibilidad ambiental

Escalas de Sensibilidad Ambiental	Valoración
No sensibilidad	21 a 25
Sensibilidad baja	16 a 20
Sensibilidad media	11 a 15
Sensibilidad alta	6 a 10
Sensibilidad muy alta	0 a 5

Fuente: Ecosambito Cía. Ltda.

6.5. Sensibilidad ambiental componente biótico

6.5.1. Criterio de medio biótico

En lo relativo al componente biótico, la sensibilidad ambiental mantiene relación con la presencia de ecosistemas naturales y/o especies y su vulnerabilidad ante los posibles impactos que ocasionen las actividades a desarrollarse en el proyecto. A fin de poder valorar la sensibilidad de las especies presentes en el área, se tomó en consideración la línea base del medio biótico presente en el Capítulo de descripción de la Línea Base Ambiental.

A continuación se presentan las unidades ecológicas que se ponen en riesgo dentro del medio biótico donde se desarrolla una actividad:

Flora: cobertura vegetal, estado de conservación de las áreas, distribución de las especies, protección de micro cuencas, presencia de especies vegetales endémicas o en peligro de extinción.

Fauna: abundancia, diversidad, especies raras o en peligro, lugares de concentración de individuos (comederos, saladeros, sitios de anidación y arenas).

6.5.2. Ecología de paisaje

Se han formulado varios sistemas de clasificación regional del Ecuador, siendo uno de los más difundidos el sistema de zonas de vida propuesto por Holdridge en (Cañadas, 1983), el cual clasifica el área de estudio como Bosque Muy Húmedo Pie Montano. A pesar de ser un área intervenida por la actividad humana, las especies presentadas en el paisaje fragmentado tropical son netamente de este tipo de bioma.

6.5.3. Análisis y determinación de sensibilidad biótica

Considerando que el área del proyecto **Línea de Transmisión Sarapullo – Alluriquín a 230 KV y de 9,9 Km.**, acorde al Certificado de Intersección, si intersecciona con área protegida Bosque Protector Toachi - Pilatón que forman parte del Sistema Nacional de Áreas

Protegidas en sus 4 primeros puntos o áreas donde se colocaran las torres, sin embargo la información recopilada del medio biótico ratifica que el área donde se implantarán las torres que interseca con el área protegida también está alterada por actividades antrópicas, por lo que se determina que existe una sensibilidad biótica media, los siguientes puntos o vértices se encuentran en áreas altamente intervenidas por tanto su sensibilidad biótica es baja. A continuación se incluye la sensibilidad del medio biótico de la zona:

Tabla 6-4: Matriz de sensibilidad del componente biótico

Componente	Tolerancia	Degradación	Sensibilidad	Descripción
Flora	Alta (4)	Alto (4)	Sensibilidad Baja	El área del proyecto, está considerada como de Sensibilidad baja puesto que en la gran mayoría de área de implantación del proyecto se encuentra altamente intervenida. Adicionalmente, a partir de la información recopilada del Inventario forestal la densidad y riqueza de especies son muy bajas alcanzando a penas 6,09 m ² /ha., así también su ecología de paisaje es un área fragmentada.
Fauna	Alto (4)	Alto (4)	Sensibilidad Baja	En referencia a los registros del componente biótico la fauna presente en el área de estudio denota una baja sensibilidad frente a cualquier tipo de cambio, producto de las actividades constructivas y operativas del proyecto.

Fuente: Ecosambito Cía. Ltda.

6.6. Sensibilidad ambiental componente físico

6.6.1. Criterio de medio físico

Desde el punto de vista físico, la sensibilidad ambiental está relacionada con la posibilidad de que procesos naturales que provocan degradación del medio ambiente se incrementen o la cantidad, calidad o función del recurso sean modificadas.

En este sentido, las áreas más sensitivas son aquellas en las que los procesos de movimientos de terreno o erosión se vean incrementados con mayor facilidad y en mayor grado.

Con relación al recurso agua, la sensibilidad ambiental está dada por la facilidad con la que la calidad y la función de los cuerpos de agua pueden ser modificados y está vinculada a los caudales y a la calidad actual.

6.6.2. Análisis y determinación de sensibilidad física

La sensibilidad física se lo ha determinado en función de los factores ambientales como: alteración de la calidad del aire (emisiones, ruido); alteración de las características físico-químicas de los recursos hídricos; alteración de las características físicas del suelo, compactación e inestabilidad y uso.

A través de la siguiente tabla se indica el estado de sensibilidad ambiental del componente físico (agua, suelo y aire):

Tabla 6-5: Matriz de sensibilidad ambiental del componente físico

Componente	Tolerancia	Degradación	Sensibilidad	Descripción
CALIDAD DE AIRE				
Emisiones	Moderado (3)	Moderado (3)	Sensibilidad alta	Casi no existen fuentes de contaminación, por lo que al momento de implantar el proyecto se deben tomar todas las acciones para minimizar las emisiones de gases y PM.
Ruido	Moderado (3)	Moderado (3)	Sensibilidad alta	Solo el punto final de la Línea de transmisión no cumplió con el valor límite debido a este punto se midió cercana a la vía Sto. Domingo - Quito, el resto de puntos muy por abajo del límite por tanto implementar las medidas preventivas para no causar alguna alteración al ecosistema.
GEOLOGÍA Y GEOTECNIA				
Depósitos aluviales, aglomerados, relleno artificial	Alta (4)	Alta (4)	Sensibilidad Baja	La presencia de infraestructuras sobre las diversas formaciones geológicas del área, afectaran de manera irreversible el lugar de implantación, sin embargo las características de las formaciones geológicas darán lugar a un impacto o alteración poco significativa. Por ello se considera de Baja Sensibilidad.
GEOMORFOLOGÍA Y PAISAJE				

Paisaje	Baja (2)	Baja (2)	Sensibilidad Muy Alta	El Paisaje será afectado por el proyecto ya que no se observa mayores estructuras antrópicas en los ecosistemas por donde se proyecta la implantación de la línea de transmisión Sarapullo - Alluriquín.
SUELOS				
Cobertura vegetal y uso actual del suelo	Alta (4)	Alta (4)	Sensibilidad Baja	El uso del suelo corresponde a una zona no muy poblada, los remanentes boscosos son pocos y en su mayoría se encuentran en las laderas y uniones de las hondonadas. Su mayor uso es agropecuario (pastizales).
HIDROLOGÍA, HIDROGEOLOGÍA Y CALIDAD DEL AGUA				
Cuerpos de agua / Acuíferos	Alta (4)	Baja (2)	Sensibilidad Alta	Los acuíferos o chorrillos de agua del área presentan condiciones hidrogeológicas adecuadas para una buena calidad de agua, por lo que se considera aptas para el consumo humano previo tratamiento.

Fuente: Ecosambito Cía. Ltda.

6.7. Sensibilidad ambiental componente social

6.7.1. Criterio de medio social y sus variables

Se ha considerado como áreas sensibles a aquellas zonas pobladas que están en el área de influencia directa e indirecta, del proyecto **Línea de Transmisión Sarapullo – Alluriquín a 230 KV y de 9,9 Km.**, esto debido a la proximidad del proyecto, donde se realizarán actividades de movimiento de tierras, construcción y operación del proyecto. Y por ello, se generarán impactos ambientales y sociales que afectarán directamente a la condición actual del sistema social local.

Los grados de susceptibilidad se determinan por los niveles de influencia que las acciones de intervención de un agente externo, como la construcción y operación del proyecto **Línea de Transmisión Sarapullo – Alluriquín a 230 KV y de 9,9 Km** generan sobre la condición de sensibilidad de los factores que componen el sistema social de estos grupos. En este sentido se trata de una susceptibilidad relativa que vincula el estado de situación general con un modo de intervención específico. El criterio a aplicarse para medir la susceptibilidad socioeconómica y cultural del proyecto está definido en primer lugar, por los ámbitos inestables capaces de generar imposibilidad y conflictividad por

la aplicación del proyecto; y, por la medición del grado de vulnerabilidad del factor afectado.

A fin de proceder a caracterizar el grado de sensibilidad socioeconómica de la zona, es necesario indicar que los parámetros utilizados dentro del presente análisis están definidos por las posibles afectaciones a los factores sociales, culturales y económicos que estructuran la sociedad; debilitamiento generado por la introducción y presencia de agentes humanos externos y actividades distintas a las usuales de la zona. Adicionalmente, se deberá tomar en consideración el grado de vulnerabilidad del factor afectado.

Con la finalidad de caracterizar el grado de sensibilidad, se consideran tres niveles de sensibilidad:

- **Sensibilidad baja.** Definida cuando los cambios sobre las condiciones sociales comprometidas son poco significativos; no existirán cambios esenciales en las condiciones de vida y las prácticas sociales.
- **Sensibilidad media.** La intervención debida a la ejecución del proyecto transformará, de forma moderada, las condiciones económico-sociales que pueden controlarse con planes de manejo socio-ambiental.
- **Sensibilidad alta.** Las potenciales consecuencias del proyecto implicarían modificaciones profundas sobre la estructura social de los grupos intervenidos. Para la calificación de los niveles de sensibilidad se debe tener en cuenta aspectos como: medidas de control de impactos consideradas en el proyecto, aceptación del proyecto por parte de la población, demandas hacia la compañía, posibilidades futuras de ampliación y ocupación del área de influencia del proyecto y potenciales efectos adversos sobre los grupos intervenidos.

6.7.2. Análisis y determinación de sensibilidad social

El criterio que define los niveles de sensibilidad socioeconómica y cultural está determinado por el posible debilitamiento de los factores que componen una estructura social originada por la intervención de grupos humanos externos a la misma. En el caso de la composición social de los grupos establecidos en el área de influencia de este proyecto las condiciones de sensibilidad establecen el estado del conjunto de relaciones sociales, económicas y culturales que configuran el sistema social general de la zona.

A continuación se presenta la matriz de sensibilidad ambiental del componente socioeconómico del proyecto:

Tabla 6-6: Matriz de sensibilidad ambiental del componente socioeconómico

Componente	Tolerancia	Degradación	Sensibilidad	Descripción
Población	Moderada	Alto (4)	Sensibilidad Baja	El área del proyecto se verá influenciada por el aumento de tráfico vehicular debido a los bienes que se transportarán.
Salud	Alta	Alta (4)	Sensibilidad Baja	Cercano a la zona no se encuentran entidades de salud por lo que no se producen efectos degradantes, que afectarán la estructura, sin embargo en la etapa de construcción será una fuente de ruido y PM.
Educación	Alta	Alta (4)	Sensibilidad Baja	La presencia e planteles educativos son escasos, por lo que no se verá una afectación negativa significativa a este componente.
Empleo y capacidad adquisitiva	Moderada	Alta	Sensibilidad Mediana	La contratación directa de mano de obra local generará fuente de trabajo.
Infraestructura	Baja	Alta	Sensibilidad Alta	Se desarrollarán vías de acceso para el área de influencia directa del proyecto
Transporte y movilidad	Alta	Moderada	Sensibilidad Mediana	Debido al aumento de personas por los bienes y servicios a ofertarse, se considera la movilidad como sensibilidad media.

Fuente: Ecosambito Cía. Ltd.