

ÍNDICE

6	Descripción del Ambiente Físico.....	6-2
6.1	<i>Formaciones geológicas regionales</i>	<i>6-2</i>
6.1.1	Unidades geológicas locales	6-3
6.1.2	Caracterización Geotécnica	6-4
6.2	<i>Geomorfología.....</i>	<i>6-4</i>
6.3	<i>Caracterización del suelo.....</i>	<i>6-4</i>
6.3.1	Descripción del uso del suelo	6-5
6.3.2	Deslinde de la propiedad	6-6
6.3.3	Capacidad de uso y aptitud	6-9
6.4	<i>Topografía</i>	<i>6-10</i>
6.5	<i>Clima</i>	<i>6-14</i>
6.6	<i>Hidrología.....</i>	<i>6-15</i>
6.6.1	Calidad de aguas superficiales	6-17
6.6.2	Aguas subterráneas	6-19
6.7	<i>Calidad del aire.....</i>	<i>6-19</i>
6.7.1	Ruido	6-20
6.7.2	Olores	6-20
6.8	<i>Antecedentes sobre la vulnerabilidad ante amenazas naturales</i>	<i>6-20</i>
6.9	<i>Identificación de los sitios propensos a inundaciones.....</i>	<i>6-21</i>
6.10	<i>Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos.....</i>	<i>6-21</i>

6 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En esta sección se presenta la información relacionada con los aspectos geológicos, caracterización del suelo, topografía, clima, hidrología, calidad de las aguas, calidad del aire, ruido y vulnerabilidad del proyecto frente a amenazas naturales en el área. Para su desarrollo se ha tomado en consideración el contenido mínimo establecido en el Decreto Ejecutivo No 123 del 14 de agosto de 2009; así como, sus modificaciones.

Para la caracterización física del área del proyecto, se utilizaron fuentes bibliográficas, en especial el Mapa Geológico de Panamá y registros meteorológicos de ETESA, así como el Atlas Nacional de la República de Panamá, 2016.

6.1 Formaciones geológicas regionales

Las formaciones geológicas en esta parte del distrito de Penonomé están formadas por la formación de origen sedimentario C. El Encanto, del grupo La Yeguada y la formación de origen volcánico Río Hato del grupo Aguadulce. Referirse a la ubicación la trasposición de la huella del proyecto en la Figura No.1. Mapa de Geología. En cuanto a las Regiones Morfoestructurales se tiene:

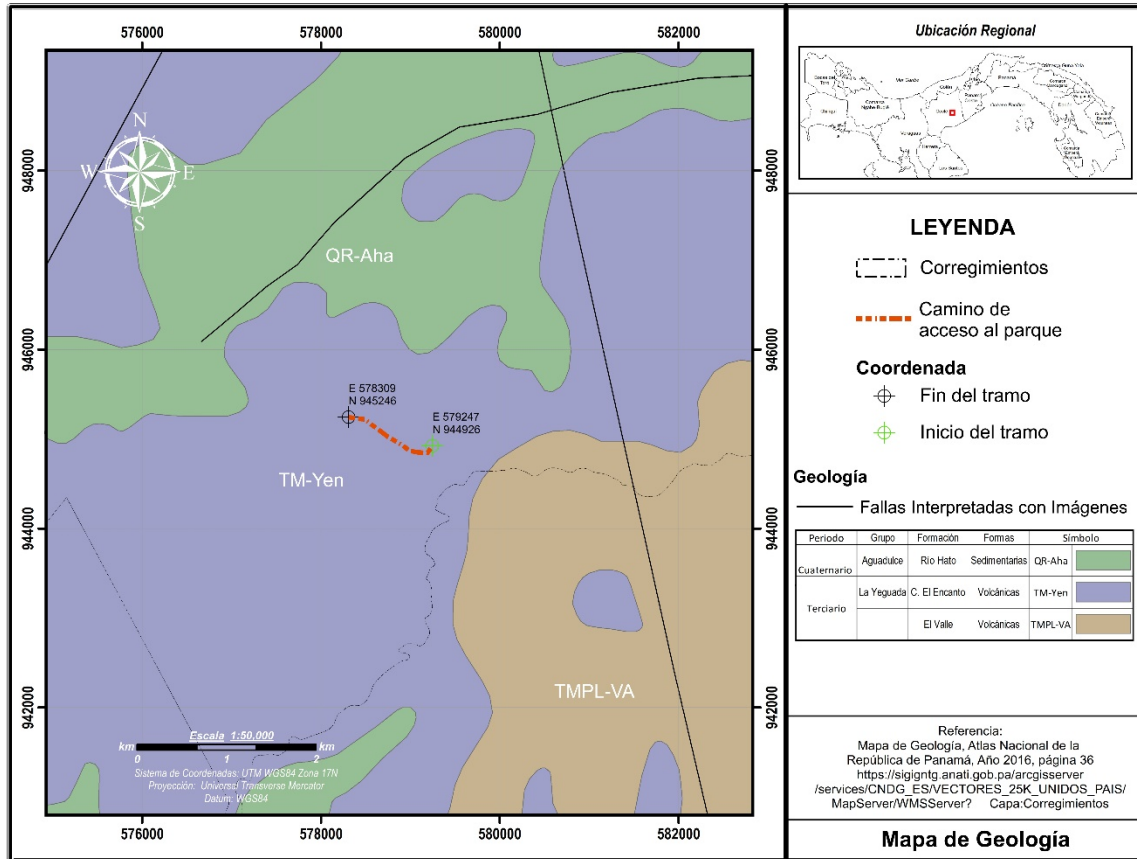
Cuadro No.1: Formaciones Geológicas

Contexto Estructural	Regiones Morfo estructurales
La Yeguada	Formaciones volcánicas: C. El Encanto, caracterizadas por dacitas, riodacitas, ignimbritas, sub-intusivos, tobas y lavas.

Fuente: Atlas Ambiental de Panamá, 2010

Grupo La Yeguada: este grupo geológico está ampliamente distribuido en la zona de cumbre de la cordillera. Más hacia el Sur de la cordillera, en la zona de montaña y en peniplanicie, las rocas de este grupo geológico han sido profundamente afectadas por agentes erosivos, conservando de ellas solo unos pequeños islotes.

Figura No. 1. Mapa de Geología



6.1.1 Unidades geológicas locales

Las formaciones geológicas del área del proyecto según las características de formas morfo cronológica del área del proyecto según el Atlas Ambiental del 2010 se detallan en la tabla siguiente

Cuadro No. 2: Las Características de Formas Morfo Cronológica

Litología	Morfo cronología
Rocas ígneas extrusivas (basalto, andesita, toba, ignibrita, etc). Grupo La Yeguada.	Terciario

Fuente: Atlas Ambiental 2010

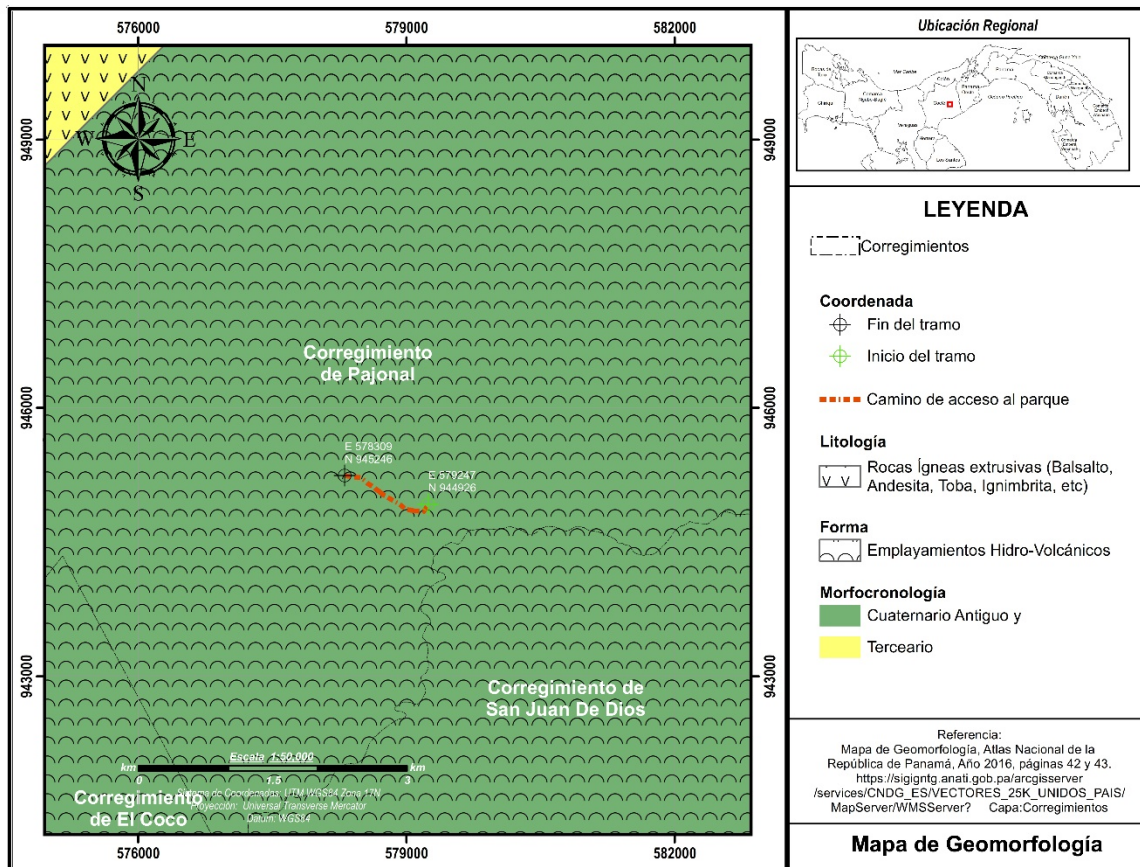
6.1.2 Caracterización Geotécnica

No aplica a esta categoría.

6.2 Geomorfología

El Proyecto se ubica sobre un emplazamiento hidro-volcánico del período cuaternario antiguo y medio. Se representa con información geográfica en el área de influencia del proyecto.

Figura No. 2. Características Geomorfológicas



6.3 Caracterización del suelo

En las siguientes secciones se describen características físicas y edáficas del suelo, así como su estado de conservación En el alineamiento del acceso al proyecto eólico Santa Cruz.

6.3.1 Descripción del uso del suelo

El uso del suelo en las parcelas intervenidas, abarcan la vía al Nanzal, de acceso público, específicamente en el puente sobre el Rio Peña, previo a la entrada al área poblada denominada El Piral y Cinco parcelas privadas. Estos se han identificado en un mapa y tabla con la siguiente denominación y detalles de propietarios superficie y otros (Sección 6.3.2).

Respecto a los terrenos privados afectados, se cuenta con contratos y acuerdos con las partes, debidamente notariados.

Fotos del Uso del Suelo – Instalación de la Subestación



Foto No. 1 : Tramo inicial



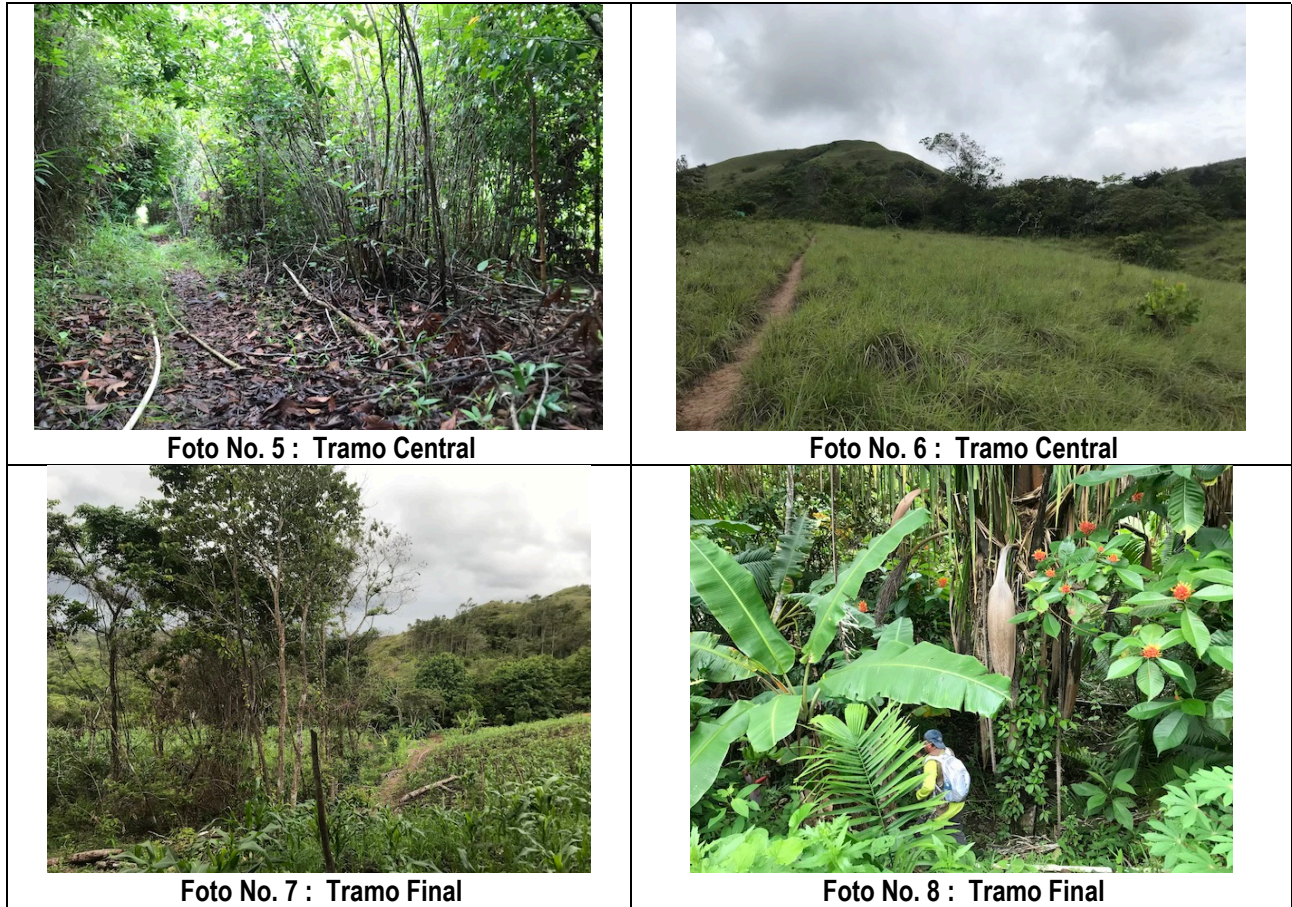
Foto No. 2 : Tramo inicial



Foto No. 3 : Botaderos



Foto No. 4 : Sitios de Botaderos



Fuente: Consultores ambientales, 2021.

Esta zona caracterizada por suelos pobres, con bajo contenido de materia orgánica, situación que dificulta en gran medida la recuperación de las áreas en desuso, observando solo rastrojos muy bajos, que aunque en algunos casos no se han usado desde hace más de 10 años, la cobertura vegetal es pobre, con arbustos de poca altura.

6.3.2 Deslinde de la propiedad

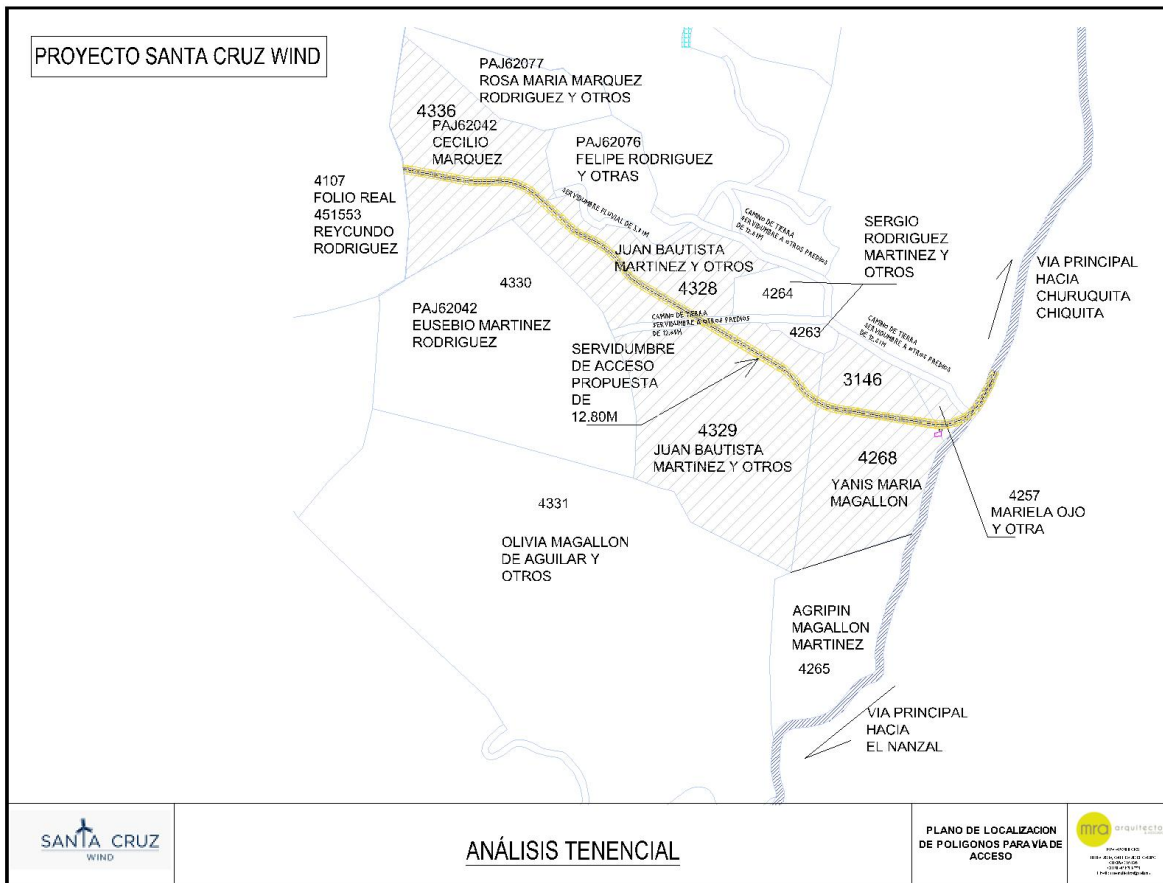
Los terrenos que interviene el acceso, la nueva vía de acceso desde la vía pública hasta el límite del área de influencia del parque eólico comprende la conexión desde la vía principal y trayectoria en cinco (5) parcelas privadas debidamente identificadas:

Deslinde de las parcelas

Norte:	Camino de tierra a El Piral, Comunidad El Piral
Sur:	Parcelas 4268, 4329, 4330
Este:	Vía pública hacia Churuquita Chiquita y/o El Nanzal
Oeste:	Parque Eólico Santa Cruz Wind

Fuente: Promotor, 2021.

Figura No. 3. Figura: Identificación y localización de Parcelas



Fuente: Promotor 2021

Respecto a los terrenos privados afectados, desde la conexión desde la vía principal y trayectoria de la vía, se cuenta con contratos y acuerdos con las partes o propietarios. Las cuatro (4) parcelas privadas debidamente identificadas son:

1. Finca con Folio N° 30209278, Código de Ubicación N° 2506
2. Finca con Folio N° 30234219, Código de Ubicación N° 2506
3. Finca con Folio N° 30235764, Código de Ubicación N° 2506
4. Finca con Folio N° 30331928, Código de Ubicación N° 2506

Sobre los datos de parcelas en el área de influencia en el proyecto y sus respectivos propietarios, se procede a definir cada uno de las cinco (5) fincas.

1. **FINCA CON FOLIO N° 30209278, CÓDIGO DE UBICACIÓN N° 2506**, ubicado en la Provincia de Coclé, Distrito de Penonomé, Corregimiento del Pajonal, cédula catastral N° 4141415004267, con un área de 3,577.2 m², los propietarios son los siguientes:

PROPIETARIO	Cédula
Mariela Ojo de Martínez	2-94-2003
Martha Mariela Martínez Ojo	2-721-1931

2. **FINCA CON FOLIO N° 30234219, CÓDIGO DE UBICACIÓN N° 2506**, Propiedad de **YANIS MARIA MAGALLON ANDRION** con cédula de identidad N° 2-122-575, ubicado en la Provincia de Coclé, Distrito de Penonomé, Corregimiento del Pajonal, cédula catastral N° 4141415004268, con un área de 5 Has + 7,341.99 m².

3. **FINCA CON FOLIO N° 30235764, CÓDIGO DE UBICACIÓN N° 2506**, ubicado en la Provincia de Coclé, Distrito de Penonomé, Corregimiento del Pajonal, cédula catastral N° 4141415004329, con un área de 8 Has + 9,585.46 m². Los propietarios son los siguientes:

Propietario	Cédula
Juan Bautista Martínez Rodríguez	2-65-329
Elba Zoraida Martínez Márquez	2-70-1886
Enrique Alberto Martínez Márquez	2-158-322
Juan Mauricio Martínez Márquez	2-712-431
Juel Jesús Martínez Márquez	2-705-1756
Julia Yaneth Martínez Márquez	2-700-676
Marisol Del Carmen Martínez Márquez	2-150-72
Melquiades Martínez Márquez	2-144-739
Rosayda Lastenia Martínez Márquez	2-718-472
Margarita Márquez Rodríguez De Martínez	2-87-268
Gladys Martínez	2-708-2109

4. **FINCA CON FOLIO N° 30331928, Código de Ubicación N° 2506**, de la Sección Mercantil del Registro Público de Panamá. Propiedad de CECILIO MARQUEZ RODRÍGUEZ con cédula de identidad personal N° 2-85-1016.

Colindantes del área del proyecto:

Al Norte: con los restos libres de las fincas No. 30209278, 30234219, 30235764, 30171614, 30331928 que son parte de este proyecto.

Al Sur: con los restos libres de las fincas No. 30209278, 30234219, 30235764, 30171614, 30331928 que son parte de este proyecto.

Al Este: Vía Principal hacia El Nanzal

Al Oeste: Límites del proyecto Parque Eólico Santa Cruz.

6.3.3 Capacidad de uso y aptitud

Según el Atlas Ambiental de la República de Panamá 2010, según la Clasificación de las tierras o capacidad de uso, la zona del alineamiento o acceso presenta suelos de CLASE IV: Estas tierras son aptas para la producción de cultivos permanentes o semipermanentes. Los cultivos anuales sólo se pueden desarrollar en forma ocasional y con prácticas muy intensas de manejo y conservación de suelos, esto debido a las muy severas limitaciones que presentan estos suelos para ser usados en este tipo de cultivos de corto período vegetativo. También se permite utilizar los terrenos de esta clase en ganadería, producción forestal y protección. Requiere un manejo muy cuidadoso. ¹

La topografía se presenta en tierras con pendientes inclinadas y complejas de moderada o baja fertilidad natural, de buen drenaje, de textura franco arcillosa a arcillosa; en la mayoría de los casos son moderadamente profundos. ²

El suelo en el área del proyecto es variado, la textura va de arcillosa a franco arcillosa, igual los colores de gris a negro oscuro hasta suelos de color rojizo en algunos tramos del camino. En la superficie de la zona del tramo fina del acceso, donde predominan los rastrojos se observa una coloración más oscura y fertilidad natural.

¹ Atlas Desertificación

² OAS. Clasificación de los suelos según su capacidad de uso.

Foto No. 9 : Clase de suelo es variado con textura de arcilloso a arenoso.



Fuente: Consultores ambientales, 2021.

6.4 Topografía

La topografía de la vía se caracteriza por valores de 141 msnm y 271 msnm, de menor elevación en la entrada del pueblo El Piral y de mayor elevación en la torre No. 1 del Parque Eólico Santa Cruz, respectivamente. La elevación promedio de alineamiento se estima en 0.7%. -7.9% y la máxima elevación en 2.6%. -24.4% según los datos técnicos de diseño.

La pendiente de la zona oscila entre moderadamente inclinado (4-15 grados) de acuerdo al Atlas Ambiental 2010. La topografía es quebrada con colinas y cerros bajos, medianos y altos, en cuanto a las “altitudes relativas del terreno”.

Vista del alineamiento desde el tramo final del proyecto



Foto No. 10 :



Foto No. 11 :



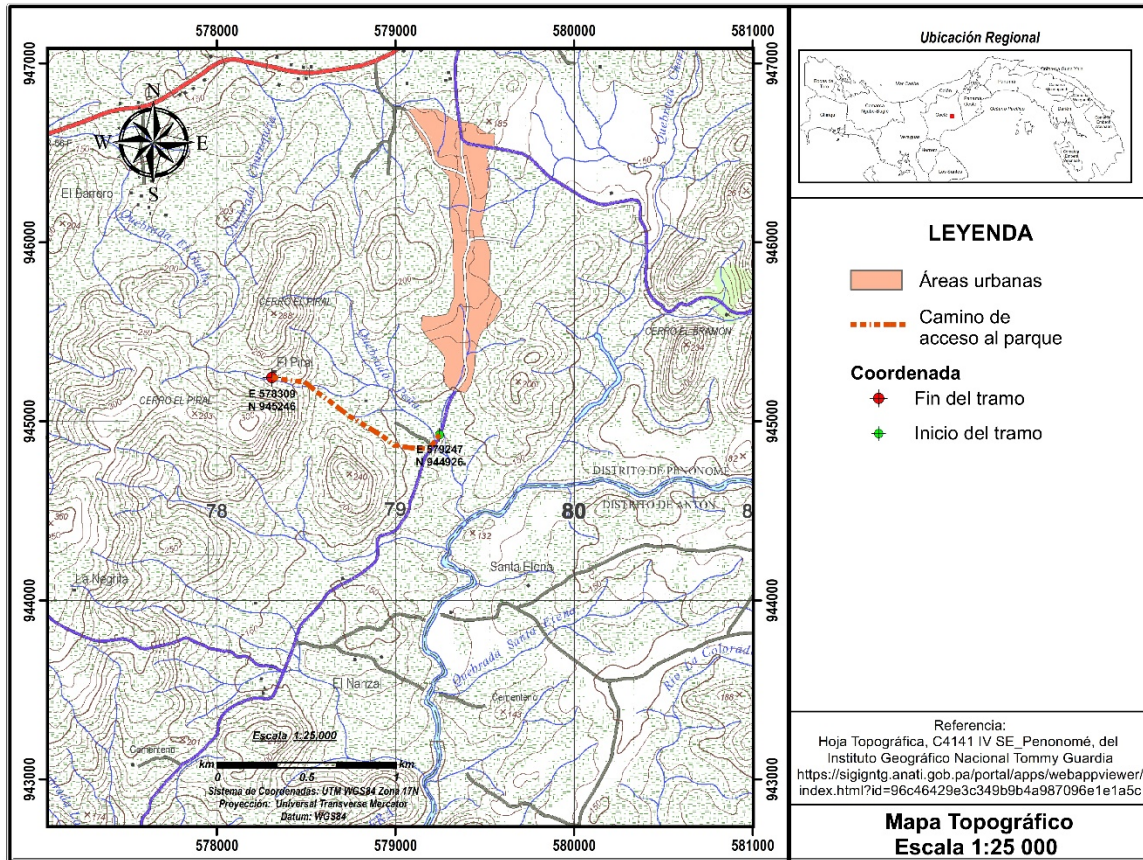
Foto No. 12 :



Foto No. 13 :

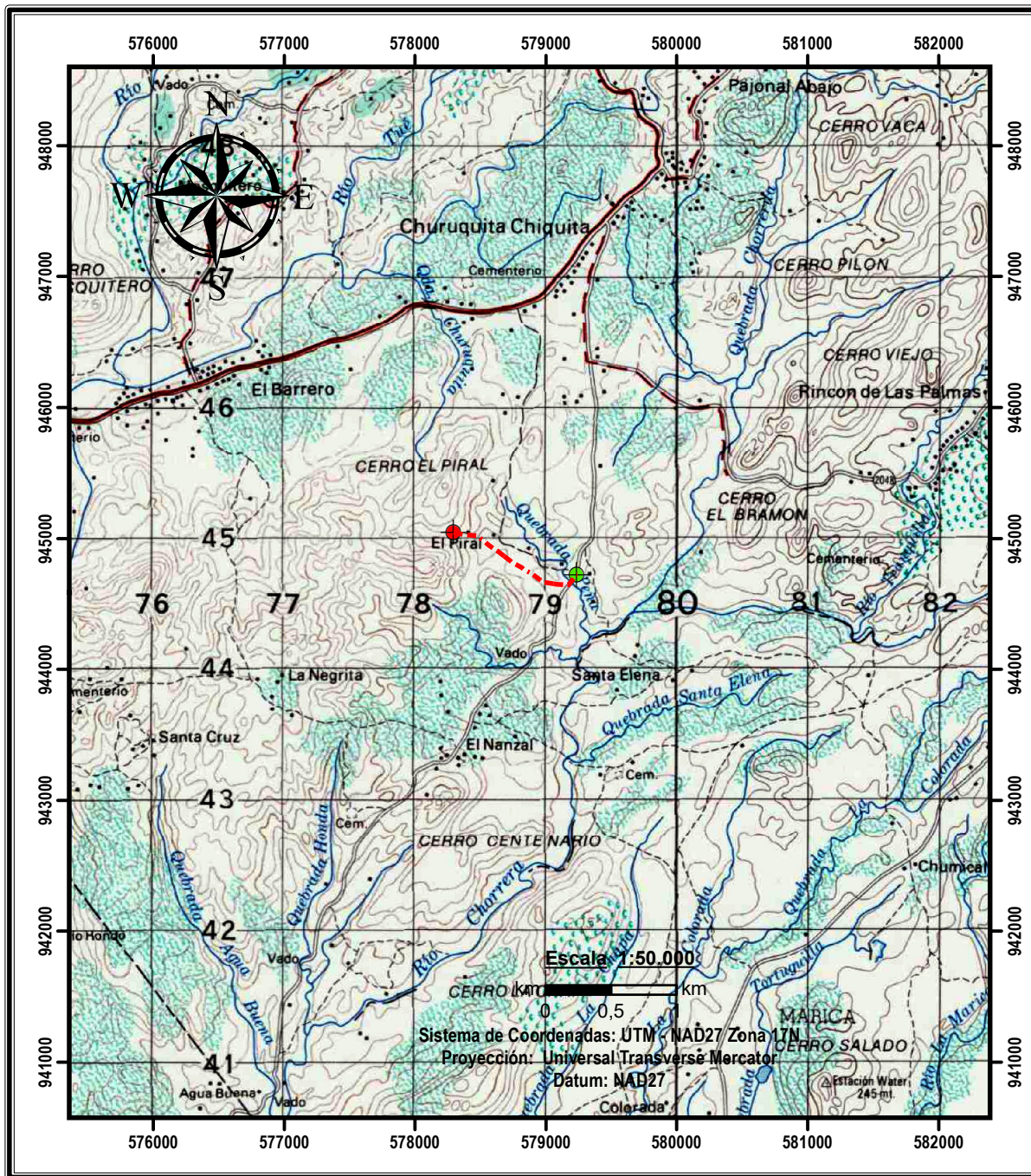
Fuente: Consultores ambientales, 2021.

Figura No. 4. Vista del trayecto en Mapa escala 1:25 000



Mapa topográfico a escala 1: 50 000

Referirse a la siguiente figura la topografía del área del proyecto en la escala indicada por la reglamentación de EIA.



LEYENDA

- - - Camino de acceso al parque

Coordenada
● Fin del tramo
● Inicio del tramo

Referencia: Hoja Topográfica, 4141-IV_Penonomé, del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia

Proyecto: Calle de acceso al Parque Eólico Santa Cruz

Promotor:
 Santa Cruz Wind, S.A.

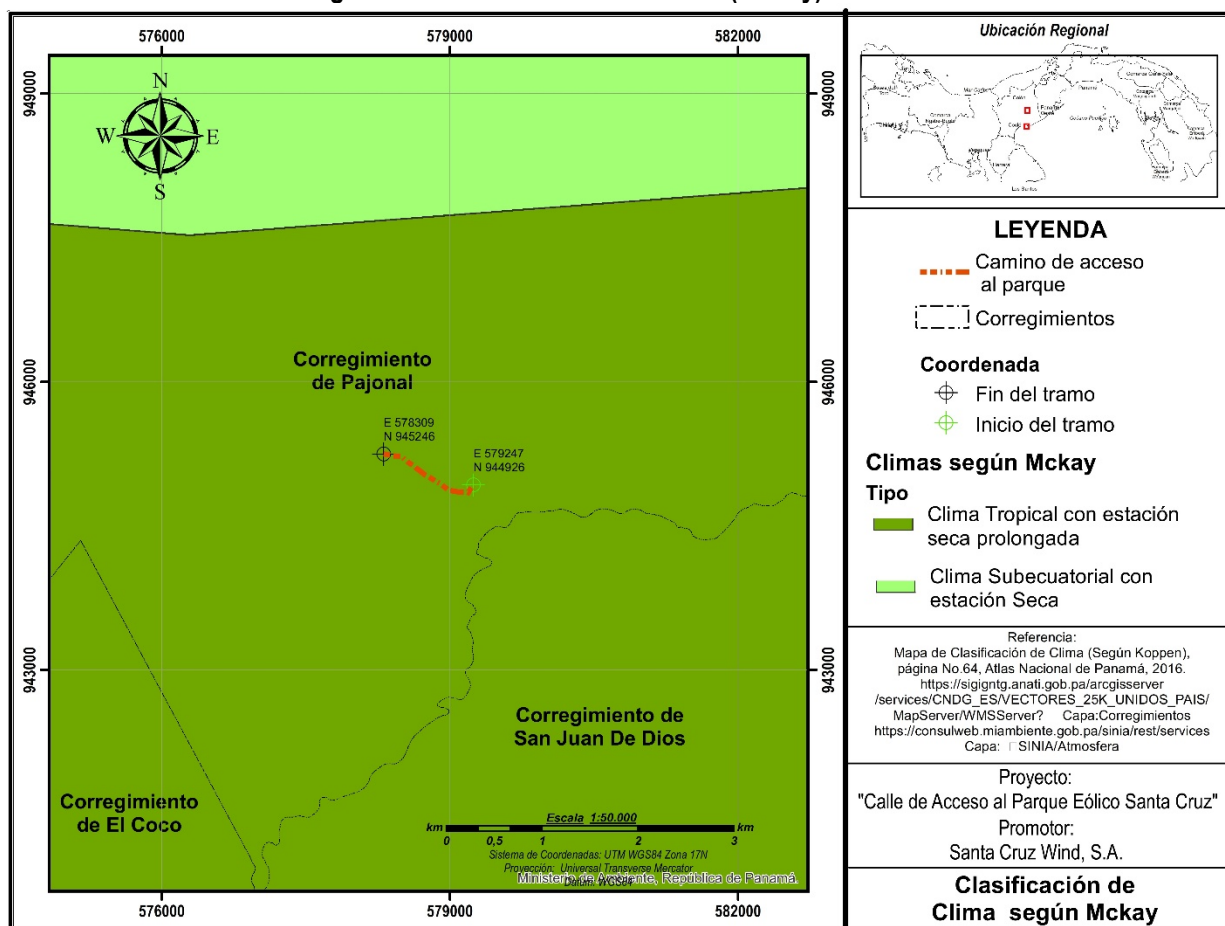
Mapa Topográfico

Escala 1:50 000

6.5 Clima

Según la clasificación de climas según A. McKay (2000) el área del proyecto pertenece a la clasificación Clima tropical con estación seca prolongada. Es cálido, con temperaturas medidas de 27 a 28 grados. Los totales pluviométricos anuales, siempre inferiores a 2,500 mm son los más bajos de todo el país, los cuales llegan a 1,122. De acuerdo a esta clasificación, la estación seca presenta fuertes vientos, con predominio de nubes medias y altas; hay baja humedad relativa y fuerte evaporación.

Figura No. 6. Clasificación del Clima (McKay)



Fuente: <https://consulweb.miambiente.gob.pa/sinia/rest/services>

Algunos parámetros climáticos en la zona, obtenidos del Estudio Hidrológico (*Anexo 1. Estudio Hidrológico*) realizado para este estudio de impacto ambiental detallan los siguientes datos; la Cuenca registra una precipitación media anual de 2046 mm, las lluvias se distribuyen gradualmente desde el centro de la cuenca con un aproximado de 3000 mm/año, hacia el litoral

con 1500 mm/año. El 92% de la lluvia ocurre entre los meses de mayo a noviembre y el 7% restante se registra entre los meses de diciembre a abril.

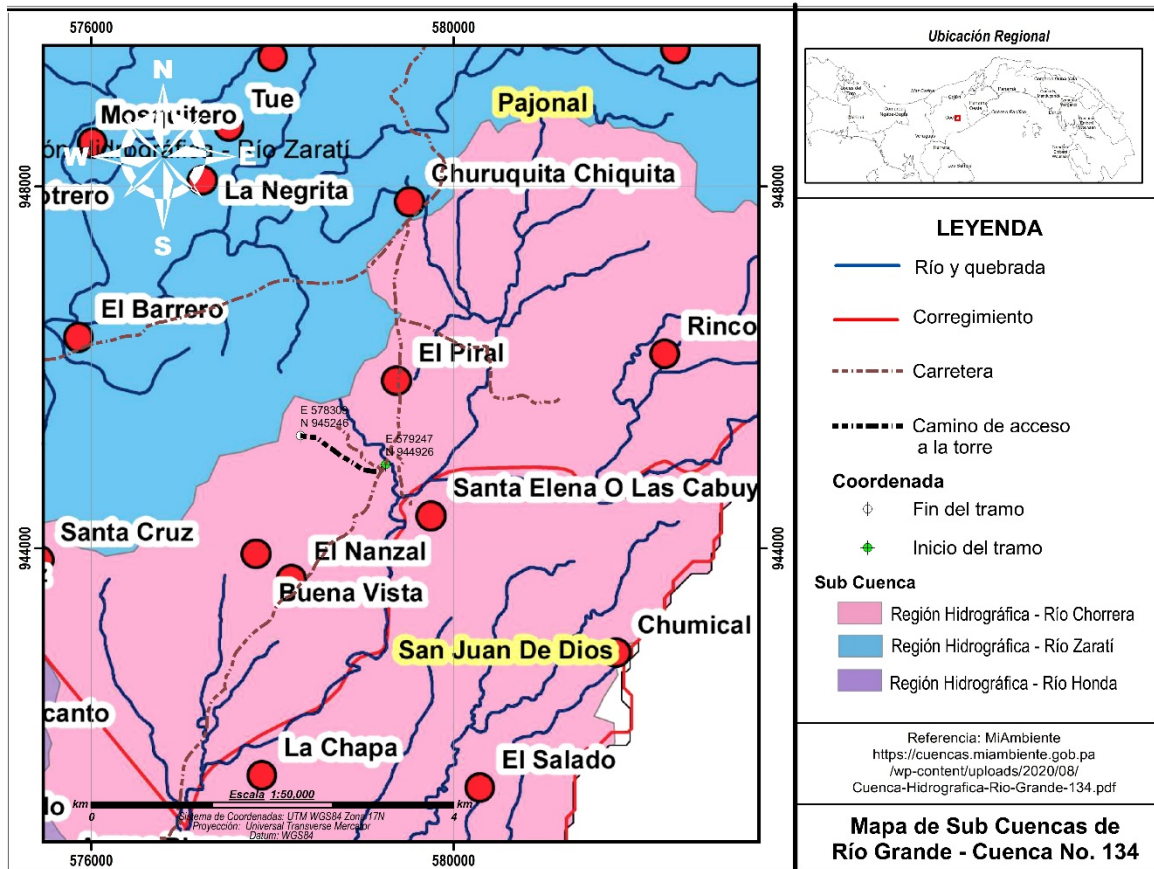
En cuanto al análisis climático de la cuenca donde se ubica el proyecto, se registra una precipitación media anual de 2046 mm, las lluvias se distribuyen gradualmente desde el centro de la cuenca con un aproximado de 3000 mm/año, hacia el litoral con 1500 mm/año. El 92% de la lluvia ocurre entre los meses de mayo a noviembre y el 7% restante se registra entre los meses de diciembre a abril.

6.6 Hidrología

El proyecto se ubica en la cuenca hidrográfica No 134 cuyo río principal es el río Grande, el cual tiene una longitud aproximada de 94 km, la cuenca tiene una superficie de 2,515 km² hasta la desembocadura al mar. La elevación media de la cuenca es de 150 msnm, y el punto más alto se encuentra en la cordillera central con una elevación máxima de 1448 msnm.

La precipitación media anual es de 1,900 mm y la escorrentía es de 1,456mm. Las lluvias se distribuyen gradualmente desde el centro de la cuenca, con un aproximado de 3,000 mm/año, hacia el litoral con 1,500 mm/año. El 92 % de la lluvia ocurre entre los meses de mayo a noviembre.

Figura No. 7. Subcuencas del Rio Grande (C-134)



Se presenta dos figuras del área de drenaje de la microcuenca Quebrada Peña, obtenido del Estudio Hidrológico preparado para este estudio de impacto ambiental. Respecto al drenaje asociado, en el área de influencia directa del proyecto, se presenta el sistema de drenaje de la subcuenca Chorrera.

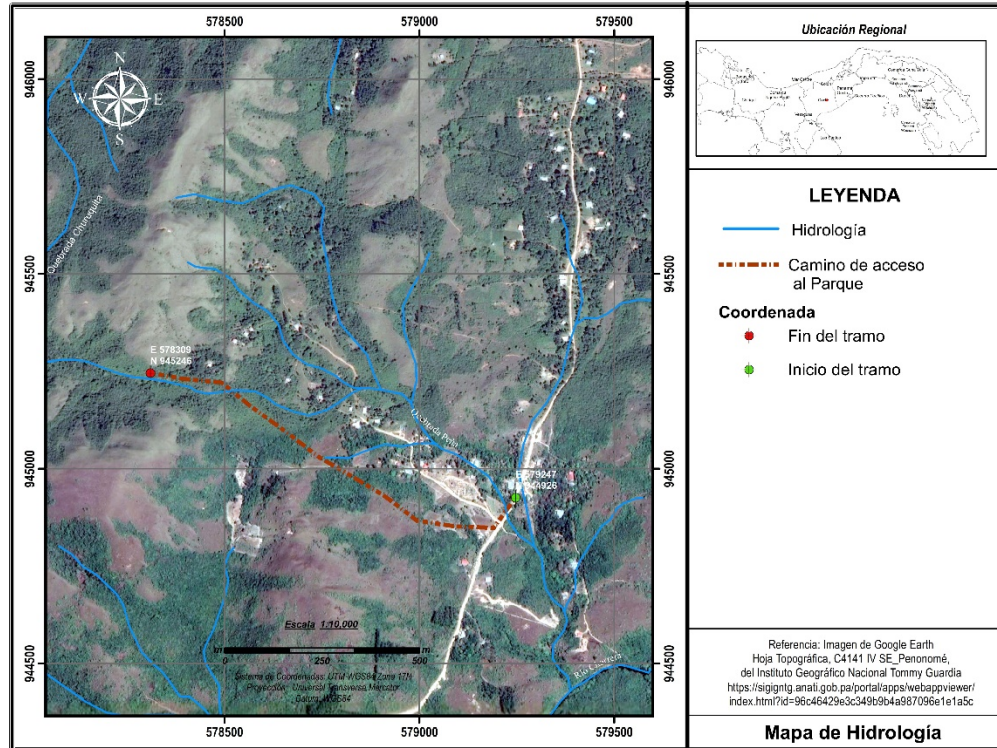
Figura No. 8. Mapa con el área de drenajes de la microcuenca del proyecto.



Fuente: Estudio Hidrológico, 2021.

En la siguiente figura, se proyecta el alineamiento del proyecto y las formas topográficas que conforman el drenaje de la quebrada Peña.

Figura No. 9. Mapa Sistema de drenaje de quebrada La Peña.



Fuente: ITMG.

Referirse al Estudio Hidrológico de la Micro Cuenca: Quebrada Peña – Proyecto Calle De Acceso al Parque Eólico Santa Cruz en el Anexo No. 1

6.6.1 Calidad de aguas superficiales

Se realizaron mediciones de calidad de agua en las tres (3) muestras de agua que atraviesan el proyecto vial (el Chorro, Zanja o punto medio y Vado sobre la vía a El Nanzal).

Los parámetros analizados fueron Aceites y Grasas, Coliformes Fecales, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Demanda Química de Oxígeno, Hidrocarburos Totales, Sólidos Disueltos, Sólidos Suspendidos y Turbiedad. Se utilizaron como guía para comparar la calidad de las muestras los niveles establecidos por el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo. Esta norma establece los valores establecidos con el objeto de proteger la salud humana, la calidad del ambiente o la integridad de sus componentes de la norma busca vigilar la calidad y llevar un registro de sitios críticos para la protección de la salud humana.

En este primer muestreo, realizado el 21 de mayo de 2021, algunos de los parámetros analizados sobrepasaron los niveles de calidad normados. Referirse a la Tabla No.13

Tabla No. 1: Parámetros de calidad de agua y valores normados

Parámetros	Unidad	1 Chorro	2 Zanja	3 Vado	bajo riesgo (contacto directo)	riesgo medio (sin contacto directo)
pH	mg/L	6,49	6,33	6,63	6,5-8,5	6,5-8,6
SST	mg/L	<7,00	<7,00	30	<50	<50
DBO5	mg O2/L	7,9	8,6	6	<3	<3
Aceites y grasas	mg/L	<1,40	<1,40	<1,40	10	10

Fuente: Envirolab, 2021

El Informe de los resultados de laboratorio de la fuente de agua natural en el alineamiento del acceso, se encuentran en el Anexo No. 5. No se ubicaron fuentes de agua superficial permanentes en el polígono del proyecto. No se requirió muestreos de línea base.

6.6.1.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

Como cuenca base se utilizó la Estación Cañaverál – río Coclé del Sur. Localizada en la margen izquierda del río, a aproximadamente 500 metros aguas arriba del cruce del camino que va de Cañaverál a la población de Cermeño, en la provincia de Coclé, distrito de Penonomé, corregimiento de Cañaverál, entre las coordenadas 8°30’ Latitud Norte y 80°26’ Longitud Oeste. Su elevación es de 18 msnm y el área de drenaje es de 310 km². En Junio de 1968, fue equipada con un limnigrafo Stevens A-35.

La variación mensual de los caudales en el sitio del Proyecto se aprecia en las dos épocas marcadas del año hidrológico para la república de Panamá. El caudal promedio multianual en el sitio de colindancia e influencia con el Proyecto para el período de 43 años analizados corresponde a 29 Litros/segundo (L/s).

En la determinación de los caudales promedios anuales hasta el sitio del Proyecto, se utilizó el método de la Transposición o traslado de caudales, el cual considera los caudales medios registrados en una Cuenca Base con características de vegetación y forma similares. Como cuenca base se utilizó la Estación Cañaverál – río Coclé del Sur con un área de drenaje: 310 km² y el área de drenaje de la micro cuenca de estudio hasta el sitio del Proyecto con un área de drenaje de 1.27 km².

Curva de duración de caudales en el sitio del proyecto.

Por medio de esta curva se selecciona el caudal adecuado para el diseño de una central hidroeléctrica, es una presentación gráfica en la que se ubican en la ordenada los caudales medios de mayor a menor y en las abscisas se ubican los porcentajes de ocurrencia; se gráfica sobre este plano el caudal contra su probabilidad de ocurrencia. El mayor Caudal registrado tiene la menor probabilidad de ocurrencia y el mínimo registrado la mayor probabilidad de ocurrencia

Año Hidrológico completo (Enero a Diciembre)

La curva de duración de caudales medios para el año hidrológico completo de enero a diciembre para la Quebrada Peña hasta el sitio del proyecto corresponde a los valores totales mensuales para la serie de los años 1969 a 2017, observándose en la Figura #7 que los caudales más probables de entre un 75 y 90% de probabilidad corresponde a caudales medios por el orden de los 6.06 y 2.84 L/s respectivamente. No se ubicaron fuentes de agua superficial en el polígono del proyecto.

6.6.1.2 Corrientes, mareas y oleajes²

No aplica, ya que el área de estudio se encuentra distante de la costa, más de 30 kilómetros.

6.6.2 Aguas subterráneas

Esta unidad de acuíferos, cuya producción se restringe a zonas fracturadas, está conformada por andesitas/basaltos, tobas, brechas, dacitas, ignimbritas y aglomerados. De esta unidad hidrogeológica tomaremos algunos aspectos que caracterizan a las formaciones geológicas del Grupo La Yeguada. Se trata de una espesa serie de depósitos piroclásticos constituidos principalmente por cubiertas ignimbríticas, tobas arcillificadas y brechas explosivas con grandes bloques, estratificados en bancos de grandes espesores, que modelan un paisaje a menudo plano tipo meseta, cortadas por la tectónica en grandes bloques basculados.

No se contempla el uso de aguas subterráneas en ninguna etapa del proyecto.

6.6.2.1 Identificación de acuífero

No aplica a esta Categoría.

6.7 Calidad del aire

Este acceso vial se ubica en áreas rurales, por lo que la calidad del aire es excelente, las acciones del proyecto no ocasionarán olores molestos significativos, se controlará las emisiones fugitivas del equipo y maquinaria y la generación de partículas (polvo) que se puede dar por el trasiego de maquinaria y labores de conformación y adecuación de la vía. Los datos recopilados en los sitios de estudio presentan los siguiente datos:

- La concentración de **PM10** reportada en el **punto 1** fue de **2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , en el horario diurno (1:02 p.m. a 2:02 p.m.), valor que está por debajo del límite establecido en la norma de referencia de $200\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- La concentración de **PM10** reportada en el **punto 2** fue de **2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , en el horario diurno (2:20 p.m. a 3:20 p.m.), valor que está por debajo del límite establecido en la norma de referencia de $200\mu\text{g}/\text{m}^3$.

En el *Anexo No.3. Informe de Calidad de Aire* se presentan los análisis hechos en el campo.

6.7.1 Ruido

Las alineaciones de estos acceso vial van por un área rural, donde no existe ninguna fuente de ruido que podría estar ocasionando perturbaciones por este factor. Los niveles de ruido ambiental en el área de influencia del proyecto registraron valores por debajo de los 60dBA establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004 para el horario diurno.

- Punto 1 es de 49.4 dBA (1:05 p.m. a 1:15 p.m.)
- Punto 2, es de 51.5dBA (2:34 p.m. a 2:44 p.m.)

En el *Anexo No.4 Informe de Ruido Ambiental* se presenta el Informe de Ruido.

En cuanto a las actividades que se desarrollarán durante las actividades relacionadas con la rehabilitación de los caminos que pueden ocasionar ruidos molestos, para minimizarlos se propone lo siguiente:

- Mantener el equipo y las maquinarias en buen estado mecánico, con sistemas de silenciadores incorporados.
- Minimizar, en lo posible el tiempo de operación de las fuentes emisoras de ruido.
- Mantener horarios de trabajo de 6 a.m. a 6 p.m.
- Evitar el uso innecesario de alarmas, bocinas y sirenas.

El plan de manejo ambiental describe las acciones y frecuencia de cumplimiento con mayor detalle.

6.7.2 Olores

El proyecto se desarrollará en un área rural, natural, libre de contaminación, lejos de centros poblacionales, donde no se identifica ningún tipo de olores molestos. Durante la etapa de construcción del proyecto vial, se puede generar olores molestos, por la basura que los trabajadores generan, se implementará un sistema de recolección y disposición temporal de la basura, en tanques con tapa, bolsas plásticas, bajo techo.

Para el manejo de las aguas servidas y negras (domésticas) durante la fase de construcción se alquilarán letrinas portátiles a empresas especializadas, quienes se encargarán de su disposición final en sitios autorizados.

6.8 Antecedentes sobre la vulnerabilidad ante amenazas naturales

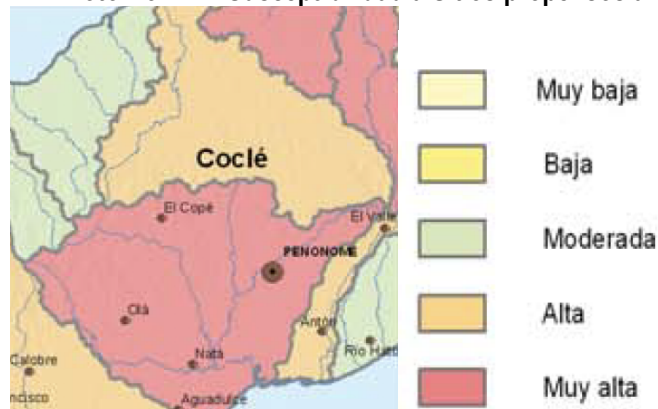
En el pasado no se han dado amenazas naturales relacionados a eventos extremos del clima. Las quemadas de rastrojos, comunes en el área como método utilizado por los campesinos para eliminar el material vegetal cortado o limpieza para hacer las siembras de cultivos agrícolas y quemadas de potreros. Según el (Atlas Nacional 2016) en el área no hay riesgo de sismicidad.

De acuerdo con datos del Atlas Ambiental de la República de Panamá del 2010, se presentan y describen las características de susceptibilidad a Amenazas Naturales en el área de influencia del proyecto.

6.9 Identificación de los sitios propensos a inundaciones

Según el Mapa “Susceptibilidad a Inundaciones por Cuenca”, contenido en el Atlas Nacional de la República de Panamá del 2016, y en el Atlas Ambiental de la República de Panamá del 2010, el sitio del proyecto, tiene *Muy Alta* susceptibilidad a inundaciones.

Foto No. 14 : Susceptibilidad a Sitios propensos a Inundaciones

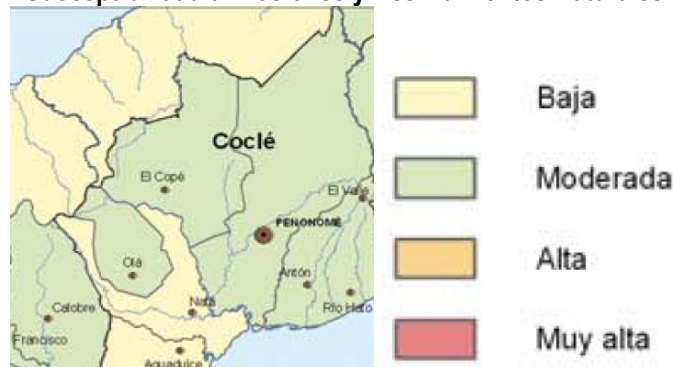


Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá del 2010

6.10 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos

En el Mapa Susceptibilidad a Erosiones y Deslizamientos Naturales, del Atlas Ambiental de la República de Panamá del 2010, el sitio del proyecto se ubica bajo la clasificación de “Moderada” susceptibilidad a erosiones y deslizamientos naturales.

Foto No. 15 : Susceptibilidad a Erosiones y Deslizamientos Naturales



Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá del 2010