

5. Descripción del proyecto, obra o actividad

El Proyecto **LÍNEA COLECTORA, PARQUE EÓLICO PENONOMÉ FASE IV,** consiste en la construcción de una línea de transmisión de energía, que conducirá la energía proveniente de una serie de aerogeneradores, que constituirán lo que se denomina **PROYECTO EÓLICO NUEVO CHAGRES SEGUNDA ETAPA**, ubicados en el distrito de Penonomé, para su conexión a la SUBESTACIÓN EL COCO.

El proyecto **LÍNEA COLECTORA, PARQUE EÓLICO PENONOMÉ FASE IV,** contempla la instalación y montaje de un conjunto de torres trifásica de conducción, cuyos soportes estructurales consistirán de perfiles angulares de acero galvanizado, ensambladas con pernos y tuercas.

El proyecto **LÍNEA COLECTORA, PARQUE EÓLICO PENONOMÉ FASE IV,** se ubica principalmente en el corregimiento de El Coco distrito de Penonomé, provincia de Coclé, República de Panamá; los torres de trasmisión se ubicarán principalmente al lado de servidumbre de algunas fincas, próximas a los sitios se ubicarán los aerogeneradores de los proyectos eólicos, así como también sobre la servidumbre del costado de la vía que comunica la ciudad de Penonomé con la comunidad camino El Coco, cuyo permiso de uso fue expedido a través de la nota 14.1600-614-16, por parte del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)

Para el trazado de la línea, se analizó la alternativa que considera un tramo de aproximadamente 7, 5 km de distancia, que parte de la sub-Estación El Coco, continuando en dirección nor-este hasta alcanzar la vía que conduce hacia la comunidad de El Coco; extendiéndose posteriormente con dirección Norte hacia el área que comunica el sitio conocido como Paso Medina con el poblado de La Ortiga Final.

El Contratista llevará a cabo los estudios pertinentes de suelos, en el lugar de implantación de las estructuras de apoyo de la línea, el cual deberá poseer como mínimo los resultados de los ensayos de campo y de laboratorio solicitados por ente regulador de esta materia. Las fundaciones con parrilla metálica serán usadas en terrenos con capacidad portante de 2.0 a 5.0 kg/cm². Todas las fundaciones tendrán un afloramiento cónico, a base de tierra con cemento, de 30 cm de altura y 45° de pendiente.

Figura N° 5.1
Modelo de las torres de la línea colectora.



Fuente: tomada por el Equipo consultor

La afectación aproximada de las bases es de 5 m², para efectos de construcción, y el ancho de protección o servidumbre 4 metros.

En los lugares donde existan tendidos eléctricos, aprobados se mantendrán las servidumbres de seguridad, acordes a los lineamientos de ETESA, y de las instituciones involucradas en su aprobación.

5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

El Proyecto **LÍNEA COLECTORA, PARQUE EÓLICO PENONOMÉ FASE IV**, tiene como principal objetivo garantizar el desarrollo de los proyectos eólicos de la zona, siendo esto de gran importancia para la provincia de Coclé y el resto del país.

Este proyecto deberá cumplir con los requisitos técnicos, ambientales, urbanos y de seguridad que establece la normativa aplicable.

a. Objetivos Específicos

- Ejecutar una obra con alto grado de calidad técnica
- Generar plazas de trabajo.
- Garantizar la construcción de los proyectos eólicos del área de Penonomé

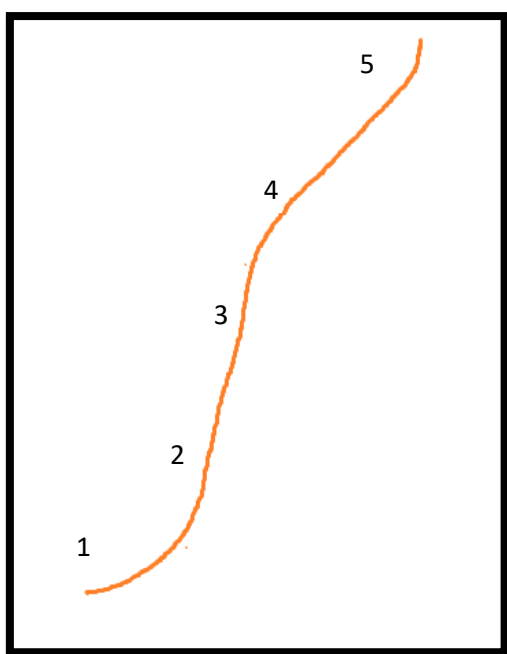
b. Justificación

El Proyecto **LÍNEA COLECTORA, PARQUE EÓLICO PENONOMÉ FASE IV**, tiene como justificación, que la obra constituye un elemento muy importante para el desarrollo de los proyectos eólicos del área y se cumplirá con los principales señalamientos de las instituciones públicas para este tipo de proyectos. Como lo son los trámites de concesiones y aprobaciones de estudios de impacto ambiental.

5.2. Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50.000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.

A continuación, se observa la ubicación del proyecto, Corregimientos de El Coco, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé. Se colocarán las coordenadas UTM WGS84, de alineamiento del proyecto línea colectora.

Figura 5.2.
Coordenadas del proyecto WGS84.

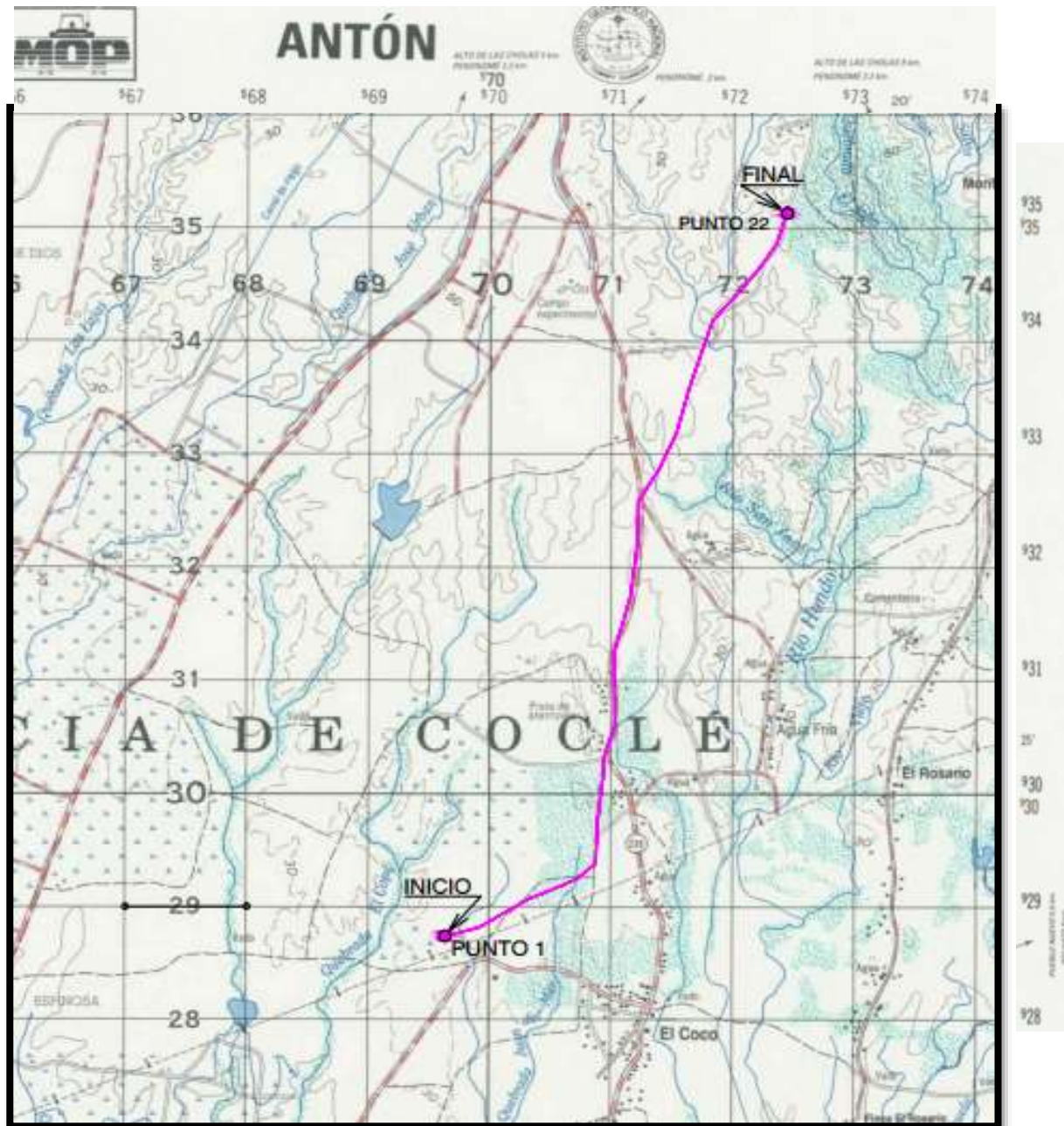


Coordenadas lineales WGS84

| | | |
|---------|-----|------------|
| Punto 1 | UTM | 0569600 mE |
| | | 0928950 mN |
| Punto 2 | UTM | 0570842 mE |
| | | 0929586 mN |
| Punto 3 | UTM | 0571201 mE |
| | | 0932709 mN |
| Punto 4 | UTM | 571637 mN |
| | | 0933855 mE |
| Punto 5 | UTM | 0572425 mE |
| | | 0935340 mN |

En la sección de Anexos N° 11, se encuentra el plano de recorrido de la línea, en una escala apropiada con sus respectivas coordenadas.

Figura Nº 5.3.
Ubicación geográfica del Proyecto
LÍNEA COLECTORA, PARQUE EÓLICO PENONOMÉ FASE IV.



Fuente: Mapa topográfico ANTON, Tommy Guardia

5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.

Cuadro N° 5.1.
Legislación aplicable al Proyecto “LÍNEA, COLECTORA PARQUE EÓLICO PENONOMÉ FASE IV”

| Legislación Ambiental | |
|--|--|
| Agua | |
| Código sanitario en su artículo N° 205 | Prohíbe la descarga directamente o indirectamente los desagües de aguas usadas, en ríos, quebradas o cualquier curso de agua que sirva para uso doméstico, agrícolas o industriales a menos que sean tratados por métodos que las rindan inocuas, a juicio de la Dirección de Salud Pública. |
| Decreto Ley N° 35 de 22 de septiembre de 1966 | Por el cual se señalan disposiciones sobre el Uso de las Aguas” |
| Seguridad Laboral | |
| Decreto No. 252 de 1971 | Legislación laboral que reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene en el trabajo. |
| Medio Ambiente | |
| Ley No. 8 de Marzo de 2015 | Ley General del Ambiente y que crea la Ministerio de Ambiente |
| Decreto N° 123 del 14 de agosto de 2009 | Por el cual se reglamenta el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental |
| Resolución N° AG-0235-2003-09-16 | Establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica, por expedición de los permisos de tala raza y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.” |

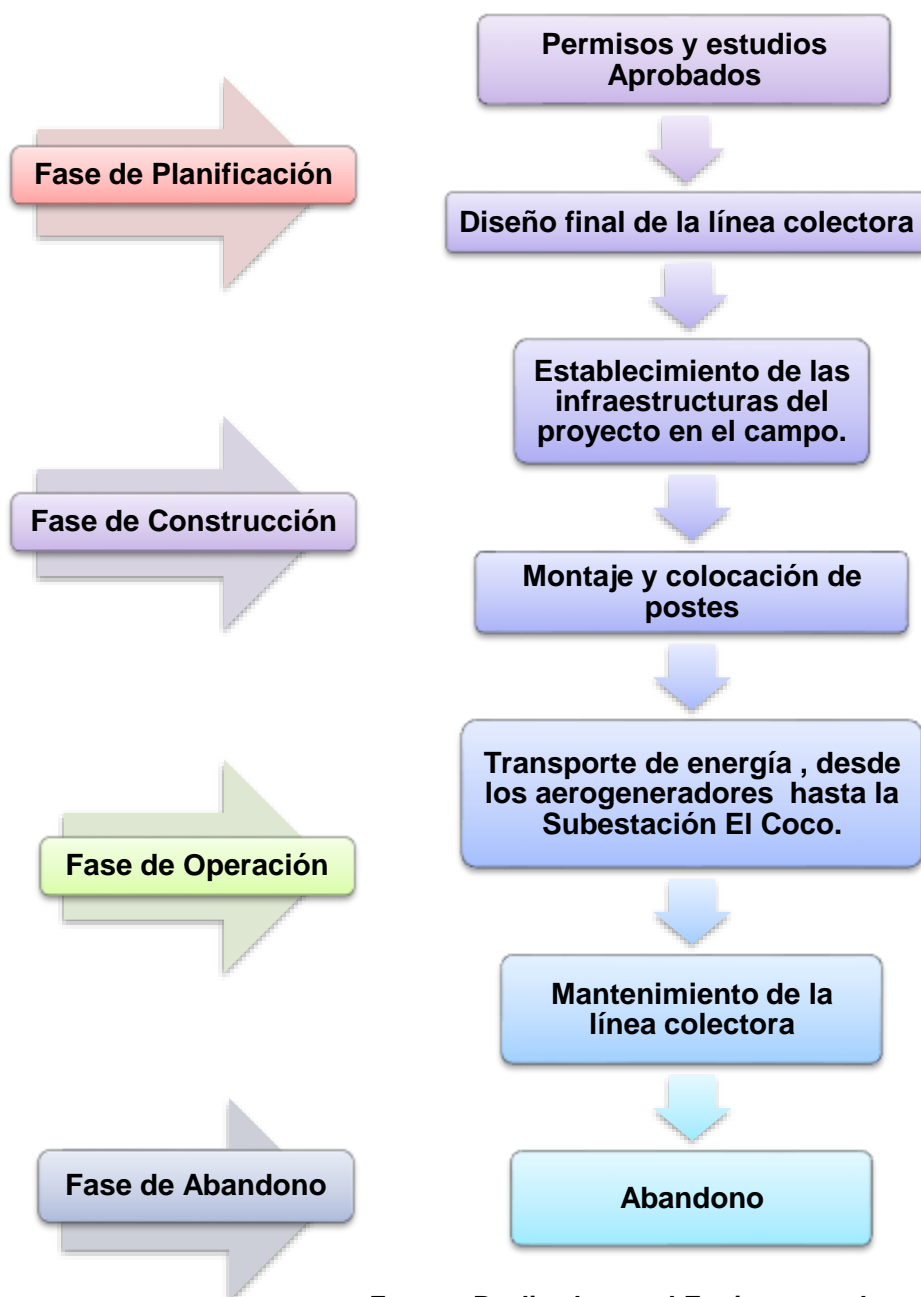
| | |
|--|---|
| Ruidos | |
| Decreto Ejecutivo No. 306 4 de septiembre de 2002 | Adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales (Deroga el decreto No. 150). |
| Suelos | |
| Ley 21 del 16 de febrero de 1973 | Usos del Suelo. |
| Otras Normas | |
| Constitución Política de la República | <p>Establece el deber de Propiciar el desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantengan los equilibrios ecológicos y evite los ecosistemas (art. 115)</p> <p>Establece una medicina, actividad e higiene Industrial en los centros de trabajos (art. 106)</p> <p>Establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales.</p> |
| Código de trabajo de la República de Panamá. | Regula las obligaciones de acatar todas las disposiciones legales, en materia laboral, riesgo profesional, etc. |
| Cuerpo de Bomberos capítulo XIX. | Obliga a la existencia de extintores apropiados en las industrias como en el comercio en general. |

Fuente: Confeccionado por el equipo consultor

5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.

El Proyecto LÍNEA COLECTORA, PARQUE EÓLICO PENONOMÉ FASE IV, se estructuró en cuatro fases que, por orden cronológico, son las que siguen: planificación, construcción, operación y abandono.

Figura N° 5.4.
Descripción de la Fase de Construcción, Operación y Abandono del Proyecto LÍNEA COLECTORA, PARQUE EÓLICO PENONOMÉ FASE IV,



Fuente: Realizada por el Equipo consulto

5.4.1. Planificación

En esta fase se incluye las actividades necesarias para llevar a cabo la obra, entre las que tenemos:

Actividad 1.

- Evaluación de las condiciones y características de los sitios donde se desarrollará la obra.
- Establecer los acuerdos correspondientes con los propietarios de las diferentes fincas donde se ubicarán las torres.
- Cálculos costos-beneficios de la inversión.
- Levantamiento topográfico
- Cálculo de materiales y mano de obra.
- Diseño de la línea y Confección de planos.
- Descripción de las especificaciones técnicas de construcción.
- Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.
- Otros trámites legales, incluyendo gestiones ambientales.
-

En los estudios, investigaciones, levantamientos y análisis, se consideran aspectos ambientales y parámetros y normas aceptadas internacionalmente para este tipo de proyectos.

5.4.2. Construcción / Ejecución

Esta etapa consiste en realizar las acciones civiles necesarias habilitando el área de condiciones óptimas para realizar la colocación de estas estructuras. Se aprovechará al máximo las condiciones del área existente, adecuándolo a las especificaciones del diseño.

Actividad 2. Actividades de organización

- Informar a la comunidad aledaña al proyecto del inicio de actividades.
- Contratación del personal que laborará en la construcción de la obra
- Capacitación y concienciación del personal de acuerdo a las exigencias del promotor y la empresa contratista.
- Contratación y organización del suministro de materiales y equipo.
- Traslado del material hacia los sitios donde se ubicarán las torres.

Actividad 3. Instalación de torres (soportes) para la línea

- Limpieza del área donde se ubicarán los soportes de la línea
- Señalización para el control de tránsito (señales preventivas, restrictivas e informativas)
- Movimiento de tierra (en el lugar donde se ubican los apoyos de la línea).
- La línea se desarrollará, tomando en consideración las normas de construcción y de seguridad.
- El tiempo estimado para la construcción y puesta en servicio del proyecto es de cuatro a seis meses.

Actividad 4. Fin de Construcción

- Adecuación del área de servidumbre utilizada.
- Retiro del equipo y todos los materiales sobrantes.

5.4.3. Operación

Actividad 5. Mantenimiento

La operación del proyecto consiste en el transporte de la energía desde los futuros aerogeneradores de la fase IV hasta la Subestación El Coco, localizada en la comunidad de El Coco. La línea será operada y mantenida localmente con personal especializado y contratado para tales fines.

5.4.4. Abandono

Se considera muy remota la posibilidad de abandono del proyecto, si fuese necesaria por alguna circunstancia el abandono del proyecto el promotor se compromete a:

- Sanear el área, remover las infraestructuras, recoger materiales, facilitando el desarrollo de otra actividad en el sitio.
- Rehabilitación del área, se eliminarán todos aquellos riesgos o posibles focos de contaminación.
- Los elementos descartables, serán retirados de la trayectoria de la línea y descartados conforme lo indican las normas de seguridad internacional y ambiental vigentes.

5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase.

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009

5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

Para el desarrollo del proyecto **LÍNEA COLECTORA, PARQUE EÓLICO PENONOMÉ FASE IV**, durante su fase de construcción se requerirá de la instalación de letrinas portátiles para uso de los trabajadores; los cuales

serán removidos a medida que avanza la obra, o se utilizarán los ya instalados en los proyectos eólicos.

Equipo

- Excavadores para apertura de huecos de cimentaciones
- Mixer para concreto
- Grúas para izado de postes y torres metálicas
- Vehículos para traslado de personal.
- Máquinas de tiro de cable.

Insumos

Postes metálicos y postes de concreto. Los cuales se obtienen en Panamá y algunos serán importados.

5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ ejecución y operación.

Los materiales e insumos requeridos para el proyecto son:

Cuadro N° 5.2
Materiales para el tramo de doble circuito

| MATERIAL |
|--|
| POSTE HORMIGON PRETENSADO CENTRIFUGADO 500 daN 14m |
| AISLADOR COMPOSITE TIPO SUSPENSION 34.5 KV |
| AISLADOR PORCELANA TIPO CARRETE (ANSI C29.3) |
| AISLADOR PORCELANA TIPO POSTE DE 34.5 KV |
| ALARGADERA 10" PARA CADENA DE AISLADORES |
| ANCLA DE EXPANSION PARA VARILLA DE 1" |
| ARANDELA CURVA CUADRADA 2-1/4X2-1/4X3/16" |
| ARANDELA DE PRESION 5/8" |
| ARANDELA DE PRESION AC. INOX. 1/2" |
| ARANDELA PLANA REDONDA 5/8" |
| HILO DE GUARDA OPTICO OPGW 24 FIBRAS |
| CABLE ALUMINIO ACSR 477 AL HAWK |

| |
|---|
| CONECTOR COMPRESION #2-#2 CU |
| CONECTOR CUÑA A PRESIÓN 266 - 266 AWG |
| CONECTOR CUÑA A PRESIÓN 266 MCM - #2 AWG |
| CONECTOR CUÑA A PRESION 477 - 477 AWG |
| CONECTOR CUÑA A PRESIÓN 477 MCM - 500 CU |
| CONECTOR CUÑA A PRESIÓN PICA DE P.T.-AWG #2 Cu |
| CONECTOR CUÑA A PRESIÓN TIPO ESTRIBO 266 |
| CONECTOR PLETINA CABLE # 2 UN HUECO |
| CRUCETA ANGULAR METÁLICA 3000 mm |
| FULMINANTE AMARILLO |
| FULMINANTE AZUL |
| FULMINANTE ROJO |
| GRAPA CONEXIÓN CABLE TIERRA SIN TORNILLO |
| HERRAJE DE AMARRE HILO DE GUARDA ÓPTICO |
| GRAPA DE AMARRE ALUMINIO COND. AWG 477 |
| GRILLETE LARGO RECTO 5/8" 11.300KG |
| GRILLETE NORMAL RECTO 7/8" |
| GUARDACABOS PARA RETENCION CABLE DE ACERO 1/2" |
| ML CABLE ACERO GALVANIZADO 1/2" MENSAJERO |
| ML. CABLE DE COBRE DESNUDO #2 AWG |
| PARARRAYO AUTOVALVULA 34.5 KV |
| PERNO CORTO ACERO GALVANIZADO $\frac{3}{4}$ " - $\frac{3}{4}$ "x 3" |
| PERNO DE ACERO INOXIDABLE DE 1/2" X 2" CON ARANDELAS Y TUERCA |
| PERNO ROSCA CORRIDA AC. GALV. 5/8" X 12" |
| PICA DE PUESTA A TIERRA 5/8" 8' |
| PLETINA SUJECION PARA RETENIDAS |
| PROTECTOR PLASTICO PARA RETENIDA |
| RETENCIÓN PREFORMADA "OMEGA" AISL.53/2 ACSR 266 |
| RETENCIÓN PREFORMADA "OMEGA" DOBLE AISL.57/1-3 ACSR 477 |
| RETENCIÓN PREFORMADA "Z" AISL.57/1-3 ACSR 266 |
| RETENCIÓN PREFORMADA "Z" AISL.57/1-3 ACSR 477 |
| RETENCION PREFORMADA CABLE ACERO 1/2" |
| SOPORTE HORQUILLA PARA AISLADOR TIPO CARRETE |
| SOPORTE VERTICAL PARA AISLADOR TIPO POSTE |
| TORNILLO ACERO GALVANIZADO C.T. 5/8"x12" |
| TORNILLO ACERO GALVANIZADO C.T. 5/8"x14" |
| TORNILLO ACERO GALVANIZADO CON OJO C.T. 5/8"x14" |
| TORNILLO ACERO GALVANIZADO CON OJO C.T. 5/8"x12" |

| |
|--|
| TUERCA DE OJO ACERO GALVANIZADO 5/8" |
| TUERCA HEXAGONAL ACERO GALVANIZADO 5/8 |
| VARILLA DE ANCLAJE DE OJO DOBLE C.T. 1" X 8' |

Fuente: información suministrada por el promotor

Cuadro Nº 5.3

Materiales para el tramo de triple circuito

| MATERIAL |
|--|
| TORREMETALICA EN CELOSIA |
| AISLADOR COMPOSITE TIPO SUSPENSION 34.5 KV |
| AISLADOR PORCELANA TIPO CARRETE (ANSI C29.3) |
| AISLADOR PORCELANA TIPO POSTE DE 34.5 KV |
| ALARGADERA 10" PARA CADENA DE AISLADORES |
| ANCLA DE EXPANSION PARA VARILLA DE 1" |
| ARANDELA CURVA CUADRADA 2-1/4X2-1/4X3/16" |
| ARANDELA DE PRESION 5/8" |
| ARANDELA DE PRESION AC. INOX. 1/2" |
| ARANDELA PLANA REDONDA 5/8" |
| CONDUCTOR FO OPGW |
| CABLE ALUMINIO ACSR 477 AL HAWK |
| CONECTOR COMPRESION #2-#2 CU |
| CONECTOR CUÑA A PRESIÓN 266 - 266 AWG |
| CONECTOR CUÑA A PRESIÓN 266 MCM - #2 AWG |
| CONECTOR CUÑA A PRESION 477 - 477 AWG |
| CONECTOR CUÑA A PRESIÓN 477 MCM - 500 CU |
| CONECTOR CUÑA A PRESIÓN PICA DE P.T.-AWG #2 Cu |
| CONECTOR CUÑA A PRESIÓN TIPO ESTRIBO 266 |
| CONECTOR PLETINA CABLE # 2 UN HUECO |
| CRUCETA ANGULAR METÁLICA 3000 mm |
| FULMINANTE AMARILLO |
| FULMINANTE AZUL |
| FULMINANTE ROJO |
| GRAPA CONEXIÓN CABLE TIERRA SIN TORNILLO |
| GRAPA HERRAJE OPGW |
| GRAPA DE AMARRE ALUMINIO COND. AWG 477 |

| |
|---|
| GRILLETE LARGO RECTO 5/8" 11.300KG |
| GRILLETE NORMAL RECTO 7/8" |
| GRAPA DE SUSPENSION COND. AWG 477 |
| ML CABLE ACERO GALVANIZADO 1/2" MENSAJERO |
| ML. CABLE DE COBRE DESNUDO #2 AWG |
| PARARRAYO AUTOVALVULA 34.5 KV |
| PERNO CORTO ACERO GALVANIZADO 3/4"- 3/4"x 3" |
| PERNO DE ACERO INOXIDABLE DE 1/2" X 2" CON ARANDELAS Y TUERCA |
| PERNO ROSCA CORRIDA AC. GALV. 5/8" X 12" |
| PICA DE PUESTA A TIERRA 5/8" 8' |
| PLETINA SUJECION PARA RETENIDAS |
| PROTECTOR PLASTICO PARA RETENIDA |
| RETENCIÓN PREFORMADA "OMEGA" AISL.53/2 ACSR 266 |
| RETENCIÓN PREFORMADA "OMEGA" DOBLE AISL.57/1-3 ACSR 477 |
| RETENCIÓN PREFORMADA "Z" AISL.57/1-3 ACSR 266 |
| RETENCIÓN PREFORMADA "Z" AISL.57/1-3 ACSR 477 |
| RETENCION PREFORMADA CABLE ACERO 1/2" |
| SOPORTE HORQUILLA PARA AISLADOR TIPO CARRETE |
| SOPORTE VERTICAL PARA AISLADOR TIPO POSTE |
| TORNILLO ACERO GALVANIZADO C.T. 5/8"x12" |
| TORNILLO ACERO GALVANIZADO C.T. 5/8"x14" |
| TORNILLO ACERO GALVANIZADO CON OJO C.T. 5/8"x14" |
| TORNILLO ACERO GALVANIZADO CON OJO C.T. 5/8"x12" |
| TUERCA DE OJO ACERO GALVANIZADO 5/8" |
| TUERCA HEXAGONAL ACERO GALVANIZADO 5/8 |
| VARILLA DE ANCLAJE DE OJO DOBLE C.T. 1" X 8' |

Fuente: información suministrada por el promotor

- **Operación**

Los insumos utilizados en la etapa de operación son mínimos y se necesitarán solamente para el mantenimiento de las áreas verdes, donde se encuentra el trazado de la línea.

5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).

En el área de desarrollo del proyecto se cuentan con los siguientes servicios básicos:

Agua: Para la construcción y montaje de líneas de transmisión los requerimientos de agua son mínimos, ya que sólo se utilizan de manera temporal para las mezclas de concreto en las cimentaciones de las estructuras (torres o postes). En el área no existe disponibilidad de agua potable, por lo que la empresa llevará a cabo los mecanismos necesarios para proveer de agua potable para el consumo de los trabajadores que laboran en la obra.

Energía: dentro de los predios donde se realizará el proyecto, no se cuenta con energía eléctrica.

Aguas Servidas: El sector no dispone de un sistema de alcantarillado. La empresa contratista utilizará letrinas portátiles para su personal.

Vías de Acceso: la principal vía de acceso es la vía que comunica la ciudad de Penonomé con la comunidad de El Coco.

Transporte público: en el área del Coco hay transporte público fijo.

Teléfono: El servicio telefónico fijo y de celular es suministrado principalmente por la empresa Cable & Wireless, Movistar, Digicel, Claro. Dentro del área del proyecto la señal de los mismos es baja.

Recolección de la basura: el promotor del proyecto deberá solicitar los servicios de recolección de la basura.

5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.

El Proyecto **LÍNEA COLECTORA, PARQUE EÓLICO PENONOMÉ FASE IV**, se generará los siguientes empleos:

Empleos generados durante la construcción:

Directos: 20

Indirectos: 5

Empleos generados durante la operación o mantenimiento

Directos: 3

Indirectos: 2

5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases

El control de la contaminación en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto, considera: el suelo, el agua, y el aire e incluye el manejo de la estética visual, el ruido, los desperdicios sólidos, líquidos y gaseosos, así como los contaminantes de posible generación durante el desarrollo del proyecto. A continuación, el manejo de los desechos en cada una de las fases del proyecto.

5.7.1. Sólidos

Etapas de planificación

Durante esta etapa no se dará la disposición de desechos sólidos en el área del proyecto.

Etapas de construcción

Durante la etapa de construcción o instalación de los postes, se generarán desechos sólidos constituidos en restos de árboles, sobrantes de cable, aisladores poliméricos y accesorios metálicos dañados producto de problemas en la implementación. La disposición de estos desechos la realizará el proveedor de los servicios de montaje. El promotor exigirá y verificará que todos los materiales en tales condiciones sean desechados fuera de la trayectoria de la línea de transmisión, en los sitios acordados con la autoridad competente, reciclando aquellos materiales susceptibles al reciclaje y rehúso.

Etapas de operación.

En la etapa de operación, no se prevé la generación de desechos sólidos.

Etapas de abandono

Esta fase no se vislumbra, pero en tal caso los desechos que se generen como escombros se ubicarán en lugar donde sea aprobada su disposición.

5.7.2. Líquidos

Etapas de planificación

No se generarán desechos líquidos.

Etapas de construcción

En la etapa de construcción e instalación, pudieran generarse aguas servidas como producto de las actividades fisiológicas de los trabajadores, para lo cual se establecerán servicios higiénicos portátiles en cantidades suficientes de acuerdo al avance del proyecto. El mantenimiento de este servicio será contratado a una

empresa especializada y autorizada por las autoridades competentes en el tema.

Etapas de operación

En la etapa de operación, no se prevé la generación de desechos líquidos.

Etapas de abandono

Esta fase no se vislumbra, pero en tal caso los desechos que se generen se ubicarán en lugar donde sea aprobada su disposición.

5.7.3. Gaseosos

Etapas de planificación

No se generarán desechos gaseosos.

Etapas de construcción

Las emanaciones gaseosas en la etapa de construcción, corresponderán a aquellas que generen los vehículos de motor utilizados para llevar los materiales del proyecto.

Etapas de operación

En la etapa de operación, no se prevé la generación de desechos gaseosos.

Etapas de abandono

Esta fase no se vislumbra, pero en tal caso se mitigarán los efectos que esto pueda ocasionar.

5.7.4. Peligrosos

No se generarán desechos peligrosos en el proyecto.

5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo

El proyecto se sitúa sobre un área de concesión aprobada por la Autoridad de los Servicios Públicos, para el establecimiento de los proyectos Eólicos en Penonomé. El proyecto **LÍNEA COLECTORA, PARQUE EÓLICO PENONOMÉ FASE IV**; se desarrollará sobre la línea de servidumbre pública (ver nota del MIVI, anexo N°8), que separa las fincas dentro del área donde están ubicados los aerogeneradores y dentro de fincas privadas, las cuales cuentan con sus respectivos contratos. Las fincas donde se desarrollarán los caminos en su mayoría corresponden a terrenos utilizados para el desarrollo de actividades agrícolas y pecuarias.

5.9. Monto global de la inversión

Para el desarrollo del proyecto **LÍNEA COLECTORA, PARQUE EÓLICO PENONOMÉ FASE IV**, se debe realizar una inversión de B/. 2,000,000.00 incluye permisos, construcción, infraestructuras, planes de manejo ambiental.