

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

“Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales y equipos, e interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: Líneas de distribución eléctrica, luminarias públicas, transformadores, acometidas eléctricas, tapias e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en comunidades en la Provincias de Veraguas, Distrito de Cañaza, Corregimiento de San José, Comunidad de La Mata. Lote N°1”

PROMOTOR:

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

GIOVANKA DE LEON.

CONSULTOR AMBIENTAL

IAR-036-2000

ENERO-2024

1	INDICE	2
2	RESUMENEJECUTIVO.....	10
2.1	Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde sedesarrollará y monto de inversión.....	10
2.2	Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influenciade la actividad, obra o proyecto.....	11
2.3	La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto.....	14
2.4	síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto.....	15
2.5	Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para losimpactos ambientales más relevantes.....	15
2.6	Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En casode ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.....	16
3	INTRODUCCIÓN.....	17
3.1	Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.	17
4	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	18
4.1	Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.....	19
4.2	Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.....	20
4.2.1	Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos suscomponentes. estos datos deben ser presentados según lo exigido por el ministerio de ambiente.....	22

4.3	Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.....	25
4.3.1	Planificación.....	26
4.3.2	Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).....	26
4.3.3	Operación, detallando las actividades que se darán es esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).....	30
4.3.4	Cierre de la actividad, obra o proyecto.....	31
4.3.5	Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	31
4.4	Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)	32
4.5	Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases....	32
4.5.1	Sólido.....	32
4.5.2	Líquidos.....	33
4.5.3	Gaseosos.....	33
4.5.4	Peligrosos.....	34
4.6	Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial / anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar.....	34
4.7	Monto global de la inversión.....	34
4.8	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.....	35

5	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....	38
5.1	Formaciones Geológicas Regionales.....	38
5.1.2	Unidades geológicas locales.....	38
5.1.3	Caracterización geotécnica.....	38
5.2	Geomorfología.....	38
5.3	Caracterización del suelo.....	38
5.3.1	Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obras o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural del terreno y/o los estratos.....	39
5.3.2	Caracterización del área costera marina.....	39
5.3.3	La descripción del uso del suelo.....	40
5.3.4	Capacidad de Uso y Aptitud.....	40
5.3.5	Descripción de la colindancia de la propiedad.....	40
5.3.6	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.....	40
5.4	Descripción de la Topografía.....	40
5.4.1	Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.....	41
5.5	Aspectos Climáticos.....	41
5.5.1	Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.....	42
5.5.2	Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia....	44
5.5.2.1	Análisis de exposición.....	44
5.5.2.2	Análisis de capacidad adaptativa.....	44
5.5.2.3	Análisis de identificación de peligros o amenaza.....	44
5.5.3	Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores	

naturales y climáticos en el área de influencia.....	44
5.6 Hidrología.....	45
5.6.1 Calidad de aguas superficiales.....	45
5.6.2 Estudio Hidrológico.....	45
5.6.2.1 Caudales (Máximos, mínimo y promedio anual).....	45
5.6.2.2 Caudal ambiental y caudal ecológico.....	45
5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente.....	46
5.6.3 Estudio Hidráulico.....	46
5.6.4 Estudio oceanográfico.....	46
5.6.4.1 Corrientes, mareas y oleajes.....	46
5.6.5 Estudio de Batimetría.....	47
5.6.6 Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas.....	47
5.6.6.1 Identificación de acuíferos.....	47
5.7 Calidad de aire.....	47
5.7.1 Ruido.....	47
5.7.2 Vibraciones.....	47
5.7.3 Olores Molestos.....	47
6 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	48
6.1 Características de la Flora.....	48
6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	49
6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de	

Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción).....	52
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización.....	54
6.2 Características de la Fauna.....	56
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía...56	
6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.....	57
6.2.3 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios.....	58
6.3 Análisis de la representatividad de los ecosistemas del área de influencia.....	58
6.4 Análisis de ecosistemas frágiles identificados.....	58
7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	58
7.1 Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad.....	58
7.2 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	58
7.2.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.....	59
7.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad.....	61
7.2.3 Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.....	61
7.2.4 Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas,	

	seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.....	61
7.3	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.....	62
7.4	Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	66
7.5	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	66
8	IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	66
8.1	Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.....	67
8.2	Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.....	74
8.3	Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.....	78
8.4	Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.....	83
8.5	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.....	91
8.6	Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.....	91
9	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	93
9.1	Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y	

Proyecto: Comunidad de La Mata de San José

socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.....	94
9.1.1 Cronograma de ejecución.....	99
9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental.....	102
9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.....	103
9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales.....	103
9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.....	104
9.5 Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto).....	104
9.6 Plan de Contingencia.....	104
9.7 PLAN DE CIERRE.....	105
9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático.....	105
9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático.....	105
9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI).....	105
9.9 Costos de la Gestión Ambiental.....	106
10 ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS.....	106
10.1 Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.....	106
10.2 Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizado....	106
10.3 Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de actividad, obra o proyecto..	106
10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.....	106
11 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN	

DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	107
11.1 Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista..	108
11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista..	109
12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	109
13 BIBLIOGRAFÍA.....	109
14 ANEXOS.....	110
14.1 Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.....	113
14.2 Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.....	114
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.....	115
14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.....	120
14.4.1 En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencia o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.....	121

2 RESUMEN EJECUTIVO

A solicitud de la institución del MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS, promotora del Estudio de Impacto Ambiental categoría I, denominado **Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales y equipos, e interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: Líneas de distribución eléctrica, luminarias públicas, transformadores, acometidas eléctricas, tapias e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en comunidades en la Provincias de Veraguas, Distrito de Cañaza, Corregimiento de San José, Comunidad de La Mata. Lote N°1**; se presenta ante el Ministerio de Ambiente, la herramienta de gestión ambiental, elaborado por un equipo de Consultores Ambientales debidamente inscritos, liderizado por Giovanka de León, número de consultor IAR 036-2000 y habilitado ante el Ministerio de Ambiente. Este proyecto se ubicará dentro de los límites políticos administrativos en el corregimiento de San José, Cerro Plata y El Bale, Distrito de Cañazas y Ñurum, Provincia de Veraguas y Comarca Ngabe Buglé.

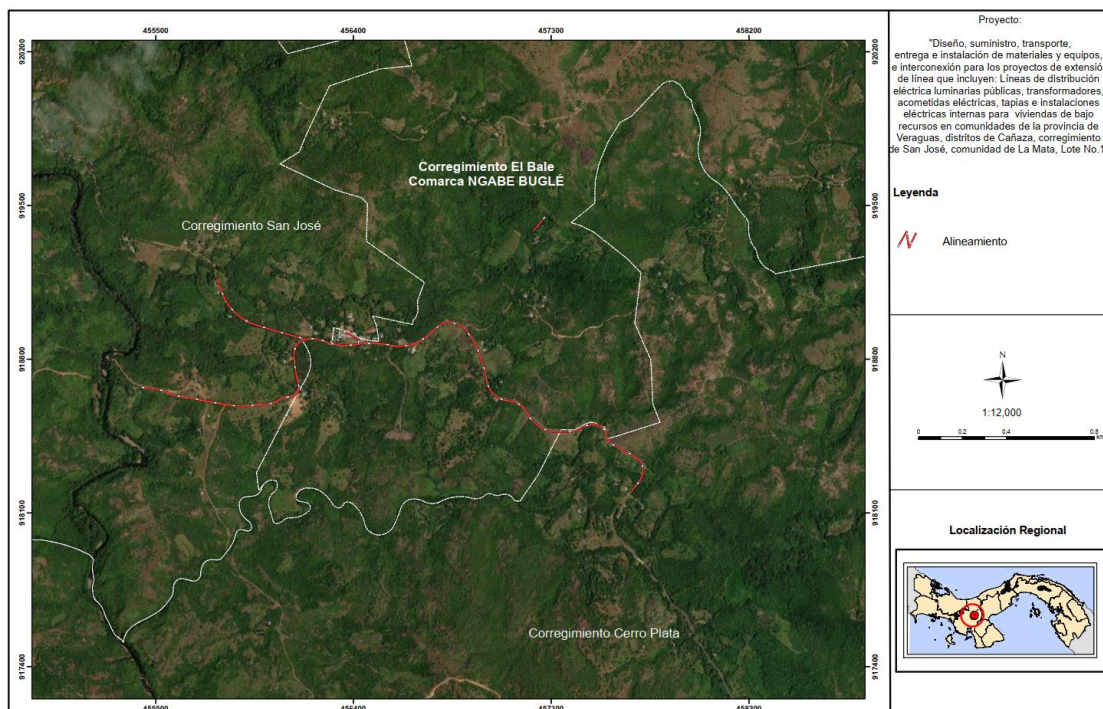
2.1 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO; UBICACIÓN, PROPIEDAD (ES) DONDESE DESARROLLARÁ Y MONTO DE INVERSIÓN.

El Proyecto denominado **Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales y equipos, e interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: Líneas de distribución eléctrica, luminarias públicas, transformadores, acometidas eléctricas, tapias e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en comunidades en la Provincias de Veraguas, Distrito de Cañaza, Corregimiento de San José, Comunidad de La Mata. Lote N°1**, consiste en la instalación de 70 postes aproximadamente de tendido eléctrico con su respectiva luminarias, cableado y transformadores; también

Proyecto: Comunidad de La Mata de San José

la construcción de 41 instalaciones eléctricas internas con tapias si es necesario y la instalación de la acometida eléctrica. El área de instalación del tendido eléctrico es de 3.691 kilómetros lineales aproximadamente desde el punto de conexión hasta el último poste. Este programa beneficiara un total de 41 casas incluyendo la escuela y cualquier otra institución pública del área.

Ubicación del proyecto



Para el desarrollo del proyecto se contempla una inversión total de B/. 344,638.70 (Trescientos cuarenta y cuatro mil seiscientos treinta y ocho balboas con 70/100).

2.2 SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, BIOLÓGICAS Y SOCIALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

En cuanto a la descripción del entorno físico del área de proyecto, los suelos son ultisol con tendencia ácida y de baja fertilidad. La calidad del aire, considerando la concentración de PM10 y los niveles de ruido ambiental diurno reportan

valores por debajo del límite de la norma de referencia y del Decreto Ejecutivo 1 de 2004, respectivamente. No se percibieron olores molestos ni vibraciones significativas.

En cuanto a cuerpos hídricos no se encontraron en el área directa del proyecto.

La caracterización de la flora del área de estudio es muy sencilla ya que gran parte de la longitud del recorrido por dónde va la línea de transmisión eléctrica, a lo largo de la carretera que lleva a la comunidad de La Mata, se encuentra sin vegetación y una pequeña parte del recorrido por dónde va la línea de transmisión eléctrica consiste de una línea de árboles que crecen en las cercas de los potreros y que son utilizados como postes de cercas vivas y que conjuntamente con postes muertos conforman las cercas de los diferentes potreros que se observan a lo largo del recorrido. A lo largo de este tramo del recorrido se observan algunos árboles de nance (*Byrsonima crassifolia*, Malipghiaceae), macano (*Diphyssa americana*, Fabaceae), chumico (*Curatella americana*, Dilleniaceae), jagua (*Genipa americana*, Rubiaceae).

En tanto que, luego de pasar la comunidad de La Mata el recorrido se bifurca formando una "Y". En ambos brazos se pueden observar secciones en las cuales se aprecian pequeños grupos de especies arbóreas y arbustivas, que representan fragmentos de la vegetación del área, y que se unen a las especies que forman parte de las cercas vivas para formar un remanente de bosque. Estos fragmentos de bosques tienen una altura entre 8 y 12 metros, en donde se aprecian dos estratos; el primero, compuesto principalmente de árboles (el estrato superior) y sus diámetros oscilan entre los 20 y 35 centímetros; mientras que, el segundo estrato, está conformado principalmente por arbustos y especies juveniles de las especies arbóreas y cuyas alturas oscilan entre los 4 y 7 metros y sus diámetros no superan los 10 centímetros.

En cuanto a la fauna solo se encontró fauna insectívora y aviar.

Veraguas es una de las diez provincias de Panamá. Tiene una superficie de 10 629 km², y un área de 10.587,6 km².

Proyecto: Comunidad de La Mata de San José

Si observamos la pirámide poblacional proyectada al año 2020 de la provincia de Veraguas, se vislumbra el inicio de un proceso de envejecimiento demográfico que, aunque incipiente, se prevé gradual y sostenido en los próximos años. Esto se debe a la combinación de dos factores: la disminución sostenida de las tasas de fecundidad y el aumento de la esperanza de vida en esta provincia. En cuanto a la población por grupo etario podemos analizar que nuestra población en las edades de 0 a 19 ha ido disminuyendo, mientras la población en edades de 20 a 59 ha ido en aumento paulatinamente, en este rango cae la población económicamente activa. La población de 60 años y más también va en aumento

El distrito de Cañazas es una de las divisiones que conforma la provincia de Veraguas, situado en la República de Panamá. Con su lema "La tierra del Oro" Cañazas se distingue entre los distritos de la Provincia de Veraguas por ser el tercero de mayor pujanza comercial, apoyado en las actividades agrícolas, ganaderas, la minería, las comunicaciones y la generación de energía eléctrica.

Indicadores sociales de la provincia de Veraguas, por CORREGIMIENTOS en la estrategia Plan Colmena. Ordenado por división política Administrativa

Categorías	Pobreza (%)			Población 2021 (estimada) (c)					Semáforo de necesidades (c)										Oferta (d)	
	Incidencia multi-dimensional (a)	General por ingreso (b)	Extrema por ingreso (b)	Total	Hombres	Mujeres	0-4 años (nº)	0-4 años (%)	Inasistencia escolar	Sin primaria / premedia o	Viviendas en mal estado	Hacinamiento	Electricidad	Basura	Sin letrinas	Desempleo	Trabajo sin seguro social	Agua	Escuelas (nº)	Instalación salud
Provincia de Veraguas	17.2	34.4	16.1	132,070	70,861	61,209	12,192	9.2											176	44
Cañazas	84.3	68.0	35.8	18,191	9,680	8,511	2,035	11.2											51	6

Fuente: Semáforo de carencias para nivel de corregimiento, por STGS con asesoría del PNUD, en base a datos del censo de Población y Vivienda 2010.

(a) Datos nacionales producto de IPM de Panamá, 2018; datos distritales producto de IPM por Corregimientos, 2019.

(b) Datos de pobreza por ingreso nacional calculados por MEF y datos distritales y por corregimientos de Mapas de pobreza, publicado en el año 2017.

(c) Proyecciones de población por Contraloría General de la República-INEC para junio 2021.

(d) Oferta Institucional, datos suministrados por la sección de cartografía del INEC.

	Priorización Alta
	Priorización Media
	Priorización Baja
	Priorización Mínima

Fuente: Plan Colmena. Gabinete Social

Proyecto: Comunidad de La Mata de San José

San José es un corregimiento del distrito de Cañazas en la provincia de Veraguas, República de Panamá. La localidad tiene 2,084 habitantes (2019) contando con un total de 1,155 hombre y 929 mujeres, su porcentaje de habitantes por vivienda es de 5.0%, y una mediana de su ingreso familiar es de 89.8%.

Indicadores sociales de la provincia de Veraguas, por CORREGIMIENTOS en la estrategia Plan Colmena. Ordenado por división política Administrativa.

División político - administrativa				Pobreza (b)			Población (estimada para 2019) (a)			Semáforo de necesidades (c)									
N°	Provincia / Comarca	Distrito	Corregimiento	Pobreza por carencia (IPM)	Incidencia multi-dimensio nal (b)	Extrema (%)	Total	Hom bres	Mujeres	Inasistencia escolar	Sin primaria / premedia o sin	Viviendas en malestado	Hacinamiento	Electricidad	Basura	Sin letrinas	Desempleo	Empleo sin seguro social, sin contrato	Agua
	Veraguas	Cañazas	San José	0.6076	96.8	63.6	2,084	1,155	929	37.6	79.4	91.2	43.2	96.8	87.3	28.6	19.9	86.5	57.1

Fuente: Semáforo de carencias para nivel de corregimiento, por STGS con asesoría del PNUD, en base a datos del censo de Población y Vivienda 2010.

(a) Datos nacionales producto de IPM de Panamá, 2018; datos distritales producto de IPM por Corregimientos, 2019.

(b) Datos de pobreza por ingreso nacional calculados por MEF y datos distritales y por corregimientos de Mapas de pobreza, publicado en el año 2017.

(c) Proyecciones de población por Contraloría General de la República-INEC para junio 2021.

(d) Oferta Institucional, datos suministrados por la sección de cartografía del INEC.

	Priorización Alta
	Priorización Media
	Priorización Baja
	Priorización Mínima

Fuente: Plan Colmena. Gabinete Social

2.3 LA INFORMACIÓN MÁS RELEVANTE SOBRE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES CRÍTICOS GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

Para el proyecto como problemas ambientales críticos, se puede mencionar la remoción la poda de la cobertura vegetal, recordando que estas son áreas de servidumbre. No obstante, consideramos que, de aplicar las medidas establecidas en el plan de manejo ambiental del estudio (solo podar los árboles que lo ameriten), no debe darse problema ambientales críticos; por lo que se debe ejecutar la aplicación de las medidas.

2.4 SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES MÁS RELEVANTES, GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

Los impactos ambientales identificados en el proyecto son 6, en la etapa de construcción se identificaron 4 negativos y 2 positivos. En la etapa de operación no se identificaron impactos negativos, solo se identificó un impacto positivo (generación de empleo).

En cuanto a los impactos ambientales y sociales potenciales del proyecto, los más relevantes son:

- ▲ Generación de partículas de polvo por manejo de materiales y gases de combustión de hidrocarburos por el equipo vehicular que traerá los insumos.
- ▲ Pérdida de la cobertura vegetal. (Poda)
- ▲ Incremento de los niveles de ruido durante la etapa de instalación.
- ▲ Generación de desechos sólidos y líquidos.

2.5 SÍNTESIS DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL PARA LOS IMPACTOS AMBIENTALES MÁS RELEVANTES.

El plan de manejo ambiental a implementar para el control de los impactos negativos, se ha diseñado con medidas muy conocidas, pragmáticas y ajustadas a la realidad del proyecto. Con el propósito, de que el proyecto sea ambientalmente viable, socialmente aceptado y económicamente sustentable.

En síntesis, las medidas consideradas incluyen acciones concretas para prevenir, mitigar y compensar los impactos negativos potenciales del proyecto; así como prevenir los riesgos ambientales asociados al desarrollo de las actividades en las diversas fases del proyecto.

Podemos enunciar algunas de las medidas consideradas para los impactos de

mayor importancia del proyecto:

- No encender equipo innecesariamente.
- Proveer a los trabajadores de protección mínima indispensable dependiendo de su función.
- Utilizar equipo con silenciadores en el sistema de escape.
- No trabajar horas nocturnas.
- Delimitar las áreas de trabajo a fin de no afectar la vegetación de manera innecesaria.
- Solicitar los permisos de poda.
- Recolectar los desechos sólidos y disponerlos según el tipo de desecho. (Favorecer el reciclaje).
- Disponer de letrina móviles portátiles.
- Contar con personal como prevención para peatones y transeúntes

2.6 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA: A) NOMBRE DEL PROMOTOR, B) EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA EL NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL C) PERSONA A CONTACTAR; D) DOMICILIO O SITIO EN DONDE SE RECIBEN NOTIFICACIONES PROFESIONALES O PERSONALES. E) NÚMEROS DE TELÉFONOS; F) CORREO ELECTRÓNICO; G) PÁGINA WEB; H) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR.

Cuadro 1. Datos generales del promotor

Persona Jurídica	MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
Número de teléfonos	524-6210/6255
Correo electrónico	irbarba@mop.gob.pa
Ubicación	Paseo Andrews, Edificio N° 810 y 811

Representante Legal y persona a contactar	RAFAEL JOSE SABONGE VILAR, a contactar Irma Barba
Certificado de existencia legal de la empresa	Se anexa documento de existencia de la entidad
Certificado de registro público de la propiedad	Se anexa certificación de servidumbre

Cuadro 2. Nombres y registro de consultores

Consultor	Registro de ANAM
Giovanka De León	IAR-036-2000
Franklin Guerra	IRC-061-2009

3 INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Obras Publicas en seguimiento a sus programas de interés social a las comunidades más apartadas, ha decidido seguir con la instalación de postes y tapias (las que requieran) y así contribuir con el desarrollo de estas áreas más alejadas y una mejor calidad de vida para sus residentes.

El estudio ha sido elaborado bajo la responsabilidad de la consultora Giovanka De León, registrada en el Ministerio de Ambiente, mediante resolución IAR-036-2000.

3.1 INDICAR EL ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO.

ALCANCE

El EsIA se circunscribe específicamente en la instalación de postes eléctricos.

En el mismo se describen los aspectos generales del proyecto y del estudio ambiental el cual incluye las descripciones del ambiente físico, biológico, socioeconómico e histórico-cultural del área del proyecto; además identifica y evalúa los probables impactos generados por el proyecto y brinda recomendaciones para su prevención, mitigación y/o compensación.

OBJETIVOS

El objetivo principal del presente estudio es demostrar la viabilidad ambiental del proyecto. Para lo cual se consideran también como objetivos:

- Evaluar las condiciones ambientales del entorno donde se desarrollará el proyecto
- Identificar las normas técnicas y ambientales aplicables a este tipo de proyectos.
- Identificar los aspectos e impactos ambientales que se puedan generar.

METODOLOGÍA

Para la elaboración de este EsIA, como primer paso se realizó una inspección al sitio del proyecto para hacer las correspondientes evaluaciones de campo y proceder a aplicar la metodología general de Evaluación de Impacto Ambiental que consiste en: descripción del proyecto, descripción del medio ambiente, aplicación de encuestas, identificación de los impactos potenciales, predicción e interpretación de impactos, medidas de control ambiental. Este estudio se elaboró en 30 días.

4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto denominado **Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales y equipos, e interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: Líneas de distribución eléctrica, luminarias públicas, transformadores, acometidas eléctricas, tapias e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en comunidades en la Provincias**

de Veraguas, Distrito de Cañaza, Corregimiento de San José, Comunidad de La Mata. Lote N°1; consiste en la instalación 70 postes aproximadamente de tendido eléctrico con su respectiva luminarias, cableado y transformadores; también la construcción de 41 instalaciones eléctricas internas con tapias si es necesario y la instalación de la acometida eléctrica. El área de instalación del tendido eléctrico es de 3.691 kilómetros lineales aproximadamente desde el punto de conexión hasta el último poste. Este programa beneficiara un total de 41 casas incluyendo la escuela y cualquier otra institución pública del área. Dicho proyecto se desarrollará en el corregimiento de San José, Cerro Plata y El Bale, Distrito de Cañazas y Ñurum, Provincia de Veraguas y Comarca Ngabe Buglé.

4.1 OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN.

Objetivo

El futuro proyecto tiene como objetivo principal instalar el tendido eléctrico, para poder llevar este servicio a las comunidades que no cuentan con el mismo y así tener una mejor calidad de vida a sus residentes.

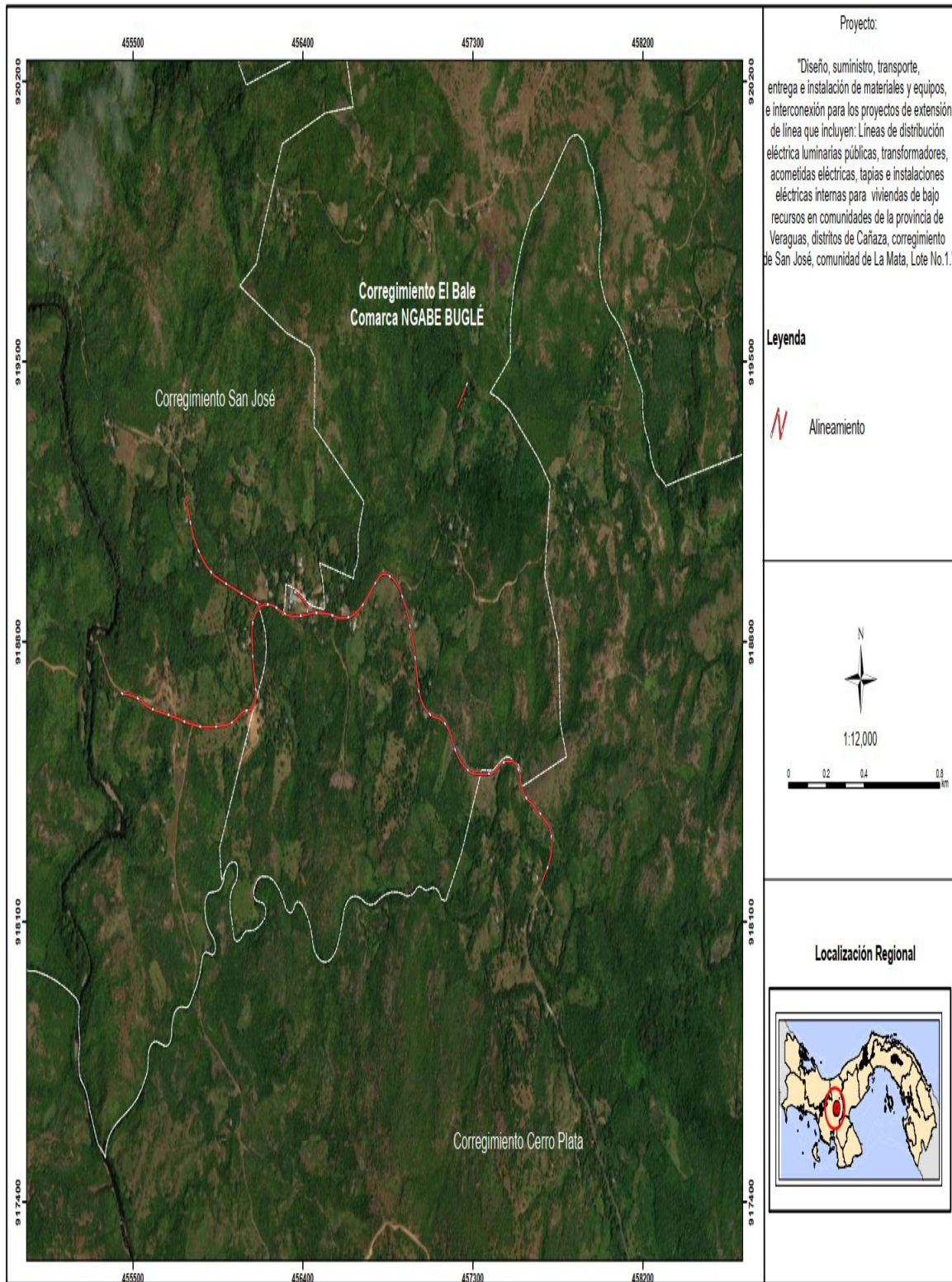
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El área de la provincia de Veraguas va creciendo, así mismo la demanda energética; el Ministerio de Obras Públicas, como entidad responsable con sus programas de responsabilidad social, ha decidido desarrollar este tipo de proyectos en lugares donde no cuente con este recurso necesario y poder mejorar la calidad de vida de estas comunidades y así generar actividad económica en el área, al menos por un período temporal de empleos por medio de sus contratistas para la instalación de los postes.

4.2 MAPA A ESCALA QUE PERMITA VISUALIZAR LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, Y SU POLÍGONO

El proyecto se encuentra ubicado en el área en el Corregimiento de San José, Cerro Plata y El Bale, Distrito de Cañazas y Ñurum, Provincia de Veraguas. Se presenta mapa.

Proyecto: Comunidad de La Mata de San José



4.2.1 COORDENADAS UTM DEL POLÍGONO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y DE TODOS SUS COMPONENTES. ESTOS DATOS DEBEN SER PRESENTADOS SEGÚN LO EXIGIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.

COORDENADAS UTM WGS-84 DEL POLÍGONO DEL PROYECTO

Punto	Este	Norte	Alineamiento
1	455779	919165	La Mata San José
2	455791	919131	La Mata San José
3	455806	919093	La Mata San José
4	455818	919063	La Mata San José
5	455841	919033	La Mata San José
6	455866	919006	La Mata San José
7	455905	918978	La Mata San José
8	455945	918960	La Mata San José
9	456012	918937	La Mata San José
10	456081	918918	La Mata San José
11	456138	918901	La Mata San José
12	456172	918893	La Mata San José
13	456195	918892	La Mata San José
14	456223	918892	La Mata San José
15	456262	918884	La Mata San José
16	456309	918869	La Mata San José
17	456335	918865	La Mata San José
18	456348	918863	La Mata San José
19	456374	918863	La Mata San José
20	456400	918866	La Mata San José
21	456435	918871	La Mata San José
22	456453	918872	La Mata San José
23	456489	918873	La Mata San José
24	456525	918871	La Mata San José
25	456543	918868	La Mata San José
26	456589	918860	La Mata San José
27	456601	918859	La Mata San José
28	456623	918859	La Mata San José
29	456646	918862	La Mata San José
30	456657	918865	La Mata San José
31	456678	918872	La Mata San José
32	456698	918881	La Mata San José
33	456718	918893	La Mata San José
34	456797	918959	La Mata San José

Proyecto: Comunidad de La Mata de San José

35	456809	918965	La Mata San José
36	456815	918967	La Mata San José
37	456828	918970	La Mata San José
38	456834	918970	La Mata San José
39	456841	918969	La Mata San José
40	456857	918965	La Mata San José
41	456876	918958	La Mata San José
42	456885	918953	La Mata San José
43	456899	918944	La Mata San José
44	456909	918935	La Mata San José
45	456917	918928	La Mata San José
46	456939	918894	La Mata San José
47	456958	918858	La Mata San José
48	456974	918821	La Mata San José
49	456988	918783	La Mata San José
50	456998	918744	La Mata San José
51	457008	918695	La Mata San José
52	457013	918678	La Mata San José
53	457017	918669	La Mata San José
54	457027	918654	La Mata San José
55	457032	918647	La Mata San José
56	457045	918635	La Mata San José
57	457060	918624	La Mata San José
58	457077	918617	La Mata San José
59	457094	918612	La Mata San José
60	457112	918610	La Mata San José
61	457129	918606	La Mata San José
62	457145	918599	La Mata San José
63	457153	918595	La Mata San José
64	457167	918584	La Mata San José
65	457179	918571	La Mata San José
66	457184	918564	La Mata San José
67	457200	918538	La Mata San José
68	457213	918521	La Mata San José
69	457221	918513	La Mata San José
70	457238	918499	La Mata San José
71	457247	918492	La Mata San José
72	457266	918482	La Mata San José
73	457287	918474	La Mata San José
74	457297	918471	La Mata San José
75	457331	918469	La Mata San José
76	457384	918469	La Mata San José

Proyecto: Comunidad de La Mata de San José

77	457414	918474	La Mata San José
78	457433	918487	La Mata San José
79	457462	918499	La Mata San José
80	457493	918503	La Mata San José
81	457509	918500	La Mata San José
82	457527	918494	La Mata San José
83	457540	918480	La Mata San José
84	457548	918458	La Mata San José
85	457552	918444	La Mata San José
86	457577	918412	La Mata San José
87	457594	918401	La Mata San José
88	457609	918398	La Mata San José
89	457620	918393	La Mata San José
90	457627	918383	La Mata San José
91	457645	918373	La Mata San José
92	457659	918369	La Mata San José
93	457700	918341	La Mata San José
94	457712	918327	La Mata San José
95	457715	918313	La Mata San José
96	457718	918300	La Mata San José
97	457714	918269	La Mata San José
98	457705	918251	La Mata San José
99	457695	918235	La Mata San José
100	457682	918218	La Mata San José
101	457668	918201	La Mata San José
1	455436	918673	Ramal No.1
2	455443	918670	Ramal No.1
3	455475	918669	Ramal No.1
4	455506	918663	Ramal No.1
5	455543	918654	Ramal No.1
6	455574	918639	Ramal No.1
7	455601	918632	Ramal No.1
8	455738	918609	Ramal No.1
9	455777	918599	Ramal No.1
10	455823	918592	Ramal No.1
11	455858	918588	Ramal No.1
12	455899	918587	Ramal No.1
13	455940	918588	Ramal No.1
14	455960	918590	Ramal No.1
15	455983	918591	Ramal No.1
16	455994	918592	Ramal No.1
17	456015	918596	Ramal No.1

Proyecto: Comunidad de La Mata de San José

18	456036	918603	Ramal No.1
19	456056	918613	Ramal No.1
20	456068	918621	Ramal No.1
21	456082	918626	Ramal No.1
22	456096	918629	Ramal No.1
23	456116	918629	Ramal No.1
24	456127	918632	Ramal No.1
25	456136	918638	Ramal No.1
26	456144	918646	Ramal No.1
27	456149	918656	Ramal No.1
28	456151	918666	Ramal No.1
29	456152	918672	Ramal No.1
30	456151	918678	Ramal No.1
31	456148	918688	Ramal No.1
32	456139	918729	Ramal No.1
33	456133	918770	Ramal No.1
34	456129	918819	Ramal No.1
35	456130	918834	Ramal No.1
36	456132	918842	Ramal No.1
37	456138	918855	Ramal No.1
38	456146	918868	Ramal No.1
39	456157	918878	Ramal No.1
40	456163	918882	Ramal No.1
41	456168	918885	Ramal No.1
1	456426	918869	Ramal No.2
2	456421	918889	Ramal No.2
3	456409	918901	Ramal No.2
4	456395	918909	Ramal No.2
5	456383	918914	Ramal No.2
6	456369	918920	Ramal No.2

4.3 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

El proyecto se puede subdividir en tres fases: Planificación, construcción, operación.

Cronograma



4.3.1 PLANIFICACIÓN

La fase de planificación de los proyectos por lo general involucra un ordenamiento de ideas y acciones a ejecutar, tales como: consideración de aspectos financieros, de diseño, normativas técnicas, legales y ambientales a cumplir, aprobación de planos, etc.

Los estudios de diseño de la obra contemplarán:

- 1) Elaboración del Anteproyecto.
- 2) Elaboración y aprobación del Estudio Ambiental
- 3) Confección y aprobación de diseños de instalación de postes
- 4) Tramitación y obtención de permisos con las entidades correspondientes

4.3.2 CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN, DETALLANDO LAS ACTIVIDADES QUE SE DARÁN EN ESTA FASE (INCLUYENDO INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR, EQUIPOS A UTILIZAR, MANO DE OBRA (EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS), INSUMOS, SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS (AGUA, ENERGÍA, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS).

Esta etapa consiste en realizar las acciones civiles necesarias para la

instalación de postes y cableados. Se aprovechará al máximo las condiciones del área existente, adecuándolo a las especificaciones del diseño aprobado.

Las obras constructivas del proyecto consistirán en la instalación de postes. No está proyectado realizar movimientos de tierra ya que solo se hará la perforación donde va el poste eléctrico y la misma tierra sacada se utilizara nuevamente para rellenar el hueco cavado y los mismos se instalaran en caminos y vías existentes en su área servidumbre. En cuanto a la tapia (a los que requieran) se hará en la parte frontal de la casa

INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR

El proyecto está constituido por la siguiente infraestructura:

Instalación de Postes

- Se va con un GPS marcando cada punto donde se colocará cada poste, buscando la mejor ubicación, y donde afecte menos a la vegetación del lugar.
- Solo se podaran las ramas de los árboles que puedan obstruir la colocación de los cables del tendido eléctrico de poste a poste, para esta tarea se utilizan machetes y si son ramas muy altas se utiliza un camión canasta para llegar a las mismas con seguridad para los trabajadores y sierras eléctricas de liniero.
- Se perforan agujero de 1.5 metros de profundidad con un camión grúa perforador de liniero.
- Con el mismo camión Grúa se procede a colocar el Poste dentro del agujero y a rellenar para su sujeción con la misma tierra que se extrajo.
- Se procede con la colocación de los herrajes de sujeción de los cables y luego a la colocación de los cables, utilizando escaleras y en algunos casos el camión canasta.

- Se verifican la correcta instalación de todo y se reajusta cualquier detalle.

Instalación de Tapia

- Si la casa lo requiere se ubica la parte frontal de la casa y se destina el área donde se construirá la tapia.
- El albañil procederá a la colocación de los bloques y tubería para posteriormente la instalación del medidor y el tendido eléctrico.

EQUIPO A UTILIZAR

Para llevar a cabo las obras constructivas se utilizará el siguiente equipo: camión grúa perforador de liniero, camión canasta y otras herramientas típicas a utilizar para este tipo de actividades como pala, martillos, clavos, madera, palaustre, serrucho, machete y pvc de diferentes tamaños.

MANO DE OBRA (DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN). EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS.

La mano de obra a contratar se estima en 7 empleos eventuales, con la siguiente calificación: Supervisores (subcontratistas), obreros, Ingenieros eléctricos, electricista y ayudantes generales

El horario de trabajo durante la construcción será de 7:30 am a 3:30 pm de lunes a viernes y sábado de 7:00 am hasta la 1:00 pm.

En la operación no se necesita mano de obra.

Empleo directo e indirecto

La cantidad de empleos directos será de 7 personas y trabajadores indirecta de 4 personas.

INSUMOS

Construcción/ejecución

- Se utilizarán perfiles metálicos, varillas de cobre, cables de diferentes calibres, pvc de diferentes calibres, herramientas de mano, llaves de ajuste, llaves inglesas, palas, palaustre, arena, cemento y otras herramientas manuales para estos tipos de trabajo.

Operación

- No se necesitara insumo para la operación.

NECESIDADES DE SERVICIOS BÁSICOS (AGUA, ENERGÍA, AGUAS SERVIDAS, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS)

A continuación, se describen los servicios básicos en el área del proyecto.

Agua

El agua a utilizar para las actividades será normalmente contratada a través de camiones cisternas.

Energía

La electricidad es suministrada por plantas portátiles del contratista.

Aguas servidas

Los efluentes líquidos que se generarán serán de tipo domésticos, ya que provendrán únicamente de las instalaciones sanitarias (baños portátiles). Estas aguas serán retiradas por una empresa idónea que les brindara el servicio.

Vías de acceso

El proyecto no requerirá la generación de vías de acceso, ya que las áreas destinadas a la instalación de postes ya cuentan con sus vías de acceso. Para acceder al sitio de terreno, debe conducirse por la vía que va hacia la comunidad de

La Mata de San José, llegando a la escuela de Cerro Plata, pasando esta se divisa el inicio del proyecto.

Transporte público

En el área circula el servicio de transporte público colectivo y selectivo ya que el proyecto se encuentra apostado a la vía.

4.3.3 OPERACIÓN, DETALLANDO LAS ACTIVIDADES QUE SE DARÁN ES ESTA FASE (INCLUYENDO INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR, EQUIPOS A UTILIZAR, MANO DE OBRA (EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS), INSUMOS, SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS (AGUA, ENERGÍA, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS).

La etapa de operación inicia una vez que hayan terminado los trabajos de instalación y se hayan dado los permisos correspondientes emitidos por las autoridades competentes. Durante esta etapa, se ejecutan todas las actividades para lo cual fue concebido el proyecto, se inicia la distribución de energía a estas nuevas áreas.

INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR

Durante esta fase solo se utilizarán las siguientes infraestructuras:

- Los postes instalados.
- Tapias donde amerite.

Durante esta fase no habrá actividades de mantenimiento.

EQUIPO A UTILIZAR

Durante la fase de operación del proyecto, no se contempla el uso de equipos para el mantenimiento.

MANO DE OBRA

No se estima mano de obra en la operación

INSUMOS DURANTE LA ETAPA DE LA OPERACIÓN

No se necesita insumo durante la operación.

SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS EN LA ETAPA DE OPERACIÓN

No se requerirá de servicios básicos durante la operación.

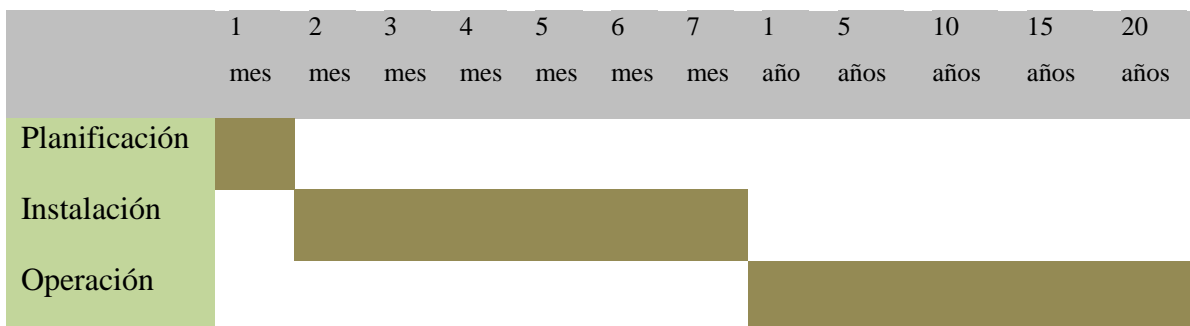
4.3.4 CIERRE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

La vida útil del proyecto se puede estimar de por vida, ya que cada 20 años se hacen inspecciones para ver el estado de los postes.

4.3.5 CRONOGRAMA Y TIEMPO DE DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES EN CADA UNA DE LAS FASES

Se señala los periodos estimados por cada fase de proyecto:

Cronograma. DESARROLLO DE LAS FASES DEL PROYECTO



En el cronograma señala el tiempo en meses que tomará cada una de las fases del proyecto, en ese contexto, basado en lo siguiente:

Planificación: Se estima que la etapa de planificación tomará 1 mes.

Construcción: El periodo para la instalación o construcción del proyecto será de 6 meses.

Operación: La operación será infinita ya que cada 20 años se pueden remplazar los postes.

4.4 IDENTIFICACIÓN DE FUENTES DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)

No aplica a EsIA CAT. I

4.5 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS EN TODAS LAS FASES.

El proyecto generará desechos sólidos, líquidos y gaseosos en sus diversas etapas, los cuales se detallan a continuación, incluyendo el manejo previsto de los mismos:

Construcción	Operación	Abandono
4.5.1. Sólidos En el periodo de instalación solo habrá restos de varillas de cobre, cables, material de envoltura y perfiles metálicos. También desechos sacos de cemento y arena, como tambien de tipo común como envoltorios de útiles de uso personal (cajetillas, papeles, cartuchos, platos y vasos desechables.	Durante la operación no se dará ningún tipo de desecho	No se prevé esta etapa pero se retira el material excedente que quede de las instalaciones.

Proyecto: Comunidad de La Mata de San José

Manejo y disposición:		
Serán recolectados y se colocarán en el área de disposición temporal para posteriormente ser retirados por el subcontratista encargado de la obra quien los deberá disponer finalmente en sitios autorizados para este tipo de desechos.	El proyecto no producirá desecho en esta etapa.	Serán recolectados y retirados del área por el contratista.
Construcción	Operación	Abandono
4.5.2 Líquidos Aguas residuales domésticas	No se darán aguas residuales	No se prevé la generación de este tipo de desecho
Manejo y disposición:		
Sanitarios portátiles los cuales serán suministrado por una empresa idónea la cual recolectara las aguas y dará sus respectivos mantenimientos.	No se darán aguas residuales	_____
Construcción	Operación	Abandono
4.5.3. Gaseosos No habrá fuente fija de emisión. Las móviles (gases de combustión interna) se generarán por los vehículos que traerán los insumos y el equipo	No se dará generación de fuentes móviles en esta etapa.	No se prevé la generación de esta índole.

Proyecto: Comunidad de La Mata de San José

utilizado para instalar los postes.		
Manejo y disposición		
Mantenimiento por parte de los contratistas, lo cual garantizará que las emisiones cumplan con la normativa aplicable.	No se dará generación de fuentes móviles en esta etapa	
Construcción	Operación	Abandono
4.5.4 Peligrosos Durante esta fase no se tendrá materiales peligrosos ya que todo el material viene pintado y listo para instalar.	No se dará generación de materiales peligrosos.	
Manejo y disposición		
No se dará el uso de materiales peligroso.	No se dará generación de materiales peligrosos.	

4.6 USO DE SUELO O ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL / ANTEPROYECTO VIGENTE, APROBADO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE PARA EL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO PROPUESTA A DESARROLLAR

El área sobre la que se desarrollará el proyecto es una zona de uso de servidumbre, se anexa certificado de servidumbre por la entidad competente.

4.7 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN

El Monto de Total de la inversión del proyecto es de es de B/. B/. 344,638.70 (Trescientos cuarenta y cuatro mil seiscientos treinta y ocho balboas con 70/100).

4.8 LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

La legislación existente y normas técnicas aplicables a este proyecto de construcción se listan a continuación:

- La Constitución de la República de Panamá establece en el Capítulo Séptimo del Título Tercero, en los artículos del 114 al 117, la definición del Régimen Ecológico, en el cual se enuncia lo siguiente:
 - Artículo 114: "Es deber fundamental del Estado garantizar que la población panameña viva en un ambiente sano y libre contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana".
 - Artículo 119: "El Estado y todos los habitantes del territorio Nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico, que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio y evite la destrucción de los ecosistemas".
 - En ese mismo sentido los Artículos 120 y 121 determinan que es responsabilidad del gobierno panameño reglamentar, fiscalizar, y aplicar las medidas necesarias para la implementación de las mismas.
- Ley 41 General de Ambiente del 1 de julio de 1998, que enmarca la Gestión Ambiental en Panamá y regula todo el proceso de evaluación ambiental en nuestro país.
- Ley 6 de 1 de febrero de 2006, "Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones".
- Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 "General del Ambiente", sobre el

proceso de Evaluación de Impacto Ambiental

- Decreto Ejecutivo No. 34 de 3 de septiembre de 1993, “Por el cual se crea y reglamenta el funcionamiento de la ventanilla única para la aprobación de ante proyectos, planos y expedición del permiso de construcción y otros servicios”.
- Decreto No. 456 de 23 de septiembre de 1998, “Por el cual se adoptan medidas para expedir permisos de construcción, demolición, mejoras, adición de estructuras, movimiento de tierra, conforme el Acuerdo N° 116 de 9 de julio de 1996”.
- Decreto de Gabinete 252 del 30 de diciembre de 1971 de legislación laboral que reglamenta los aspectos de Seguridad Industrial e Higiene del Trabajo.
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004, por el cual se determinan los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- Ley 66 de 10 de enero de 1947, Código Sanitario, el cual regula todo lo relativo a salud humana y condiciones de salubridad ambiental. En su artículo 205 se prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua.
- Ley 1 del 3 febrero de 1994, que establece la Legislación Forestal de la República. Estableció por primera vez la obligatoriedad de presentar estudios de impacto ambiental para aquellos proyectos que puedan tener impactos significativos para el medio ambiente. Además, regula todo lo concerniente al aprovechamiento forestal.
- Ley N° 24 de 7 de junio de 1995. Por la cual se establece la Legislación de la Vida Silvestre en la República de Panamá.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, que establece Descargas de Efluentes Líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.

Proyecto: Comunidad de La Mata de San José

- Decreto Ejecutivo N° 38 de 3 de Junio de 2009 "Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores
- Ley 33 de 2018, que establece la política Basura Cero y su marco de acción para la gestión integral de residuos y dicta otras disposiciones.
- Ley 276 de 2021, que regula la gestión integral de residuos sólidos en la República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023. Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.
- Cumplir con la Ley N° 67 de 9 de diciembre de 2016, que modifica y adiciona artículos a la Ley 6 de 1997, sobre el marco regulatorio e institucional para la prestación del servicio público de electricidad, para impulsar la equidad en el suministro de energía eléctrica en las áreas rurales.
- Ley N° 6 del 3 febrero de 1997 "Por el cual se dicta el Marco Regulatorio e Institucional para la presentación del servicio Público de electricidad.
- Decreto Ejecutivo N° 22 de 19 de junio de 1998 "Por la cual se reglamenta La Ley N° 6 del 3 de febrero de 1997"
- Ley 57 del 13 de octubre de 2009, que modifica artículos de la Ley 6 de 1997, que dicta el marco regulatorio para la prestación de servicios públicos de electricidad.
- Ley 339 de 16 de noviembre de 2022, donde se crea Patrimonio Natural Nacional y Área Protegida de Reserva Hidrológica a la Cuenca del Río Santa María.
- Resolución N° DM-0074-2021 (De jueves 18 de febrero de 2021), por la cual se aprueba y adopta el Procedimiento para el Trámite de Solicitudes de Viabilidad de Proyectos, Obras o Actividades a Desarrollarse en las

Áreas Protegidas que Forman Parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) que Requieran Estudio de Impacto Ambiental y se Dictan Otras Disposiciones.

5 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En esta sección del estudio, se presenta la descripción de los componentes físicos del área de influencia proyecto.

5.1 FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES

No aplica a EsIA CAT. I

5.1.2 UNIDADES GEOLÓGICAS LOCALES

No aplica a EsIA CAT. I

5.1.3 CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA

No aplica a EsIA CAT. I

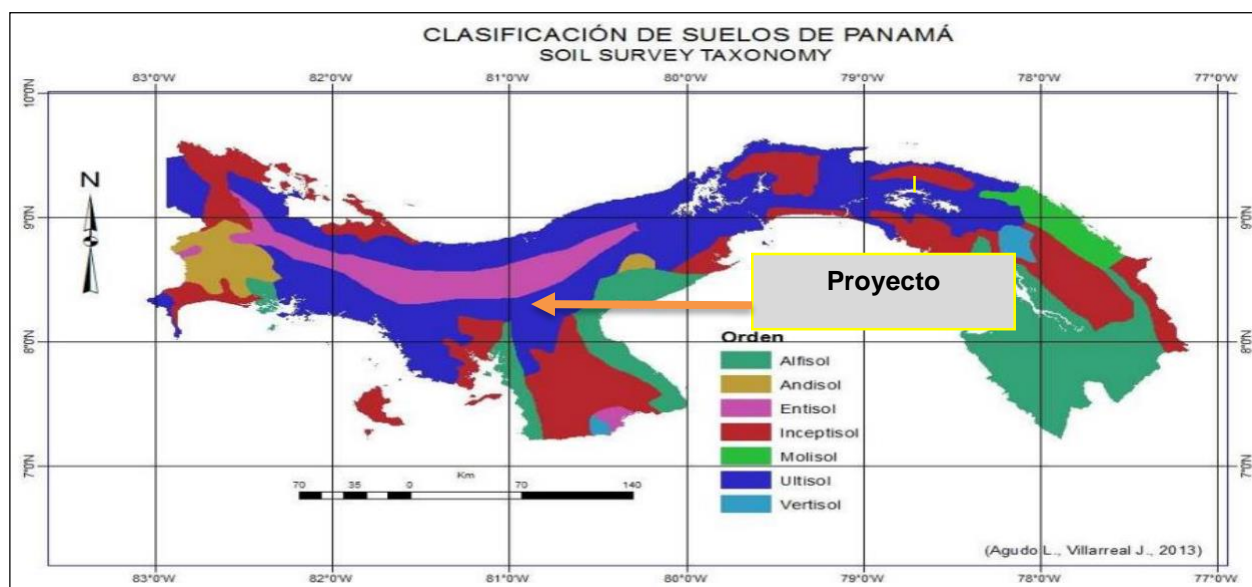
5.2 GEOMORFOLOGÍA

No aplica a EsIA CAT. I

5.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO

El área donde se pretende desarrollar el proyecto, presenta un suelo tipo ultisol tienen un horizonte argílico de poco espesor y un bajo porcentaje de saturación de base generalmente inferior a 25% dentro de la sección de control del perfil edáfico, según el Mapa de Clasificación Taxonómica de Suelos de Panamá (IDIAP 2010).

FIGURA 1. MAPA DE CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA DE SUELOS DE PANAMÁ



Fuente: Taller de Lanzamiento de la Alianza Mundial por el Suelo: hacia la Prevención y Restauración de Suelos degradados en Centroamérica y El Caribe/Global Soil Partnership/IDIAP/2013

La textura del suelo en el área de estudio es de tipo Arcillosa, con un pH que oscila entre ácido y muy ácido, con niveles de algunos nutrientes como Aluminio y Fósforo bajos, según el documento Zonificación de Suelos de Panamá por Niveles de Nutrientes (IDIAP, 2006).

En la actualidad el suelo en donde se pretende ubicar el proyecto se encuentra en un área en donde se observa alto grado de influencia antropogénica.

5.3.1 ESTUDIO DE PERFIL ESTRATIGRÁFICO DEL SUELO PARA AQUELLAS ACTIVIDADES, OBRAS O PROYECTOS QUE IMPLIQUEN LA MODIFICACIÓN DE LA TERRACERÍA NATURAL DEL TERRENO Y/O LOS ESTRATOS

No aplica a EsIA CAT. I

5.3.2 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA COSTERA MARINA.

El área de proyecto no se encuentra ubicada en un área costera marina, por lo

que no aplica la caracterización de este tipo de área.

5.3.3 LA DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO

El antecedente de esta área, son de uso institucional ya que son las servidumbre establecida en las vías existentes y en sus alrededores silvopastoril.

5.3.4 CAPACIDAD DE USO Y APTITUD

No aplica a EsIA CAT. I

5.3.5 DESCRIPCIÓN DE LA COLINDANCIA DE LA PROPIEDAD

Los colindantes en el área de proyecto son los siguientes:

Norte: Terrenos del Estado

Sur: Terrenos del Estado

Oeste: Terrenos del Estado

Este: Terrenos del Estado

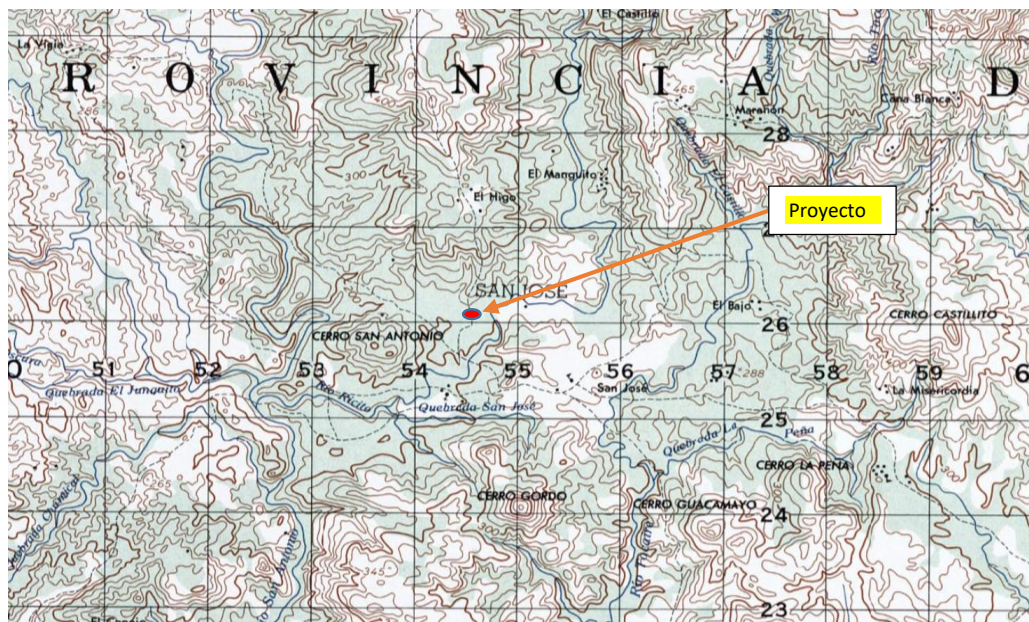
5.3.6 IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTO

El área de proyecto en su totalidad es casi plana, no tiene lugares propuesto a erosión y deslizamiento ya que estos terrenos fueron trabajados años atrás para mejoramiento de las carreteras. En cuanto al área de instalación es totalmente plana.

5.4 DESCRIPCIÓN DE LA TOPOGRAFÍA

El área de proyecto, casi en su totalidad es plana, en cuanto al área directa de instalación de los postes es plana en su totalidad

5.4.1 PLANOS TOPOGRÁFICOS DEL ÁREA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD A DESARROLLAR Y SUS COMPONENTES, A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN.

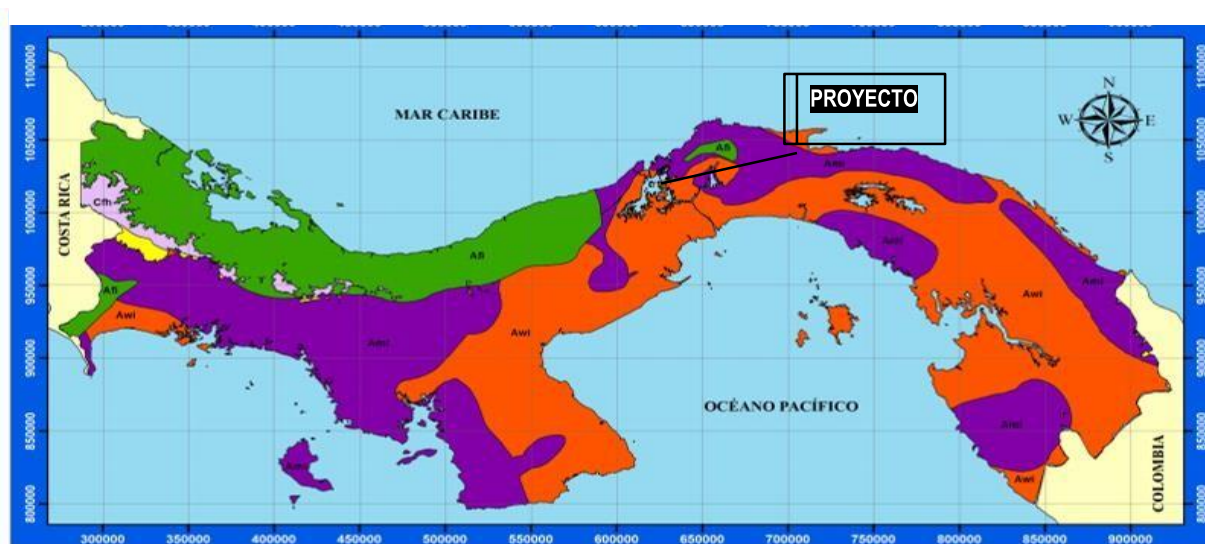


5.5 ASPECTOS CLIMÁTICOS

En Panamá hay dos zonas climáticas y el proyecto, se ubica en la denominada ZONA A, esta es la que comprende los climas tropicales.

Según el Atlas Geográfico Nacional (2007) y acorde al sistema de clasificación de Köppen, el clima presente en el área del proyecto es Tropical de Sabana (AWI), es decir, que la precipitación anual es menor a 2500mm, estación seca prolongada y temperatura media en el mes más fresco $>18^{\circ}\text{C}$.

FIGURA 2. CLASIFICACIÓN DE CLIMA DE KOPPEN



Fuente: <https://www.hidromet.com.pa/es/clasificacion-climatica>

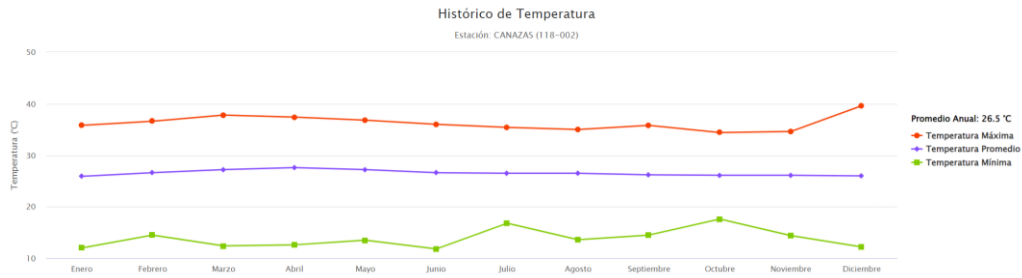
Mientras que el tipo de clima acorde a A. McKay 2000, el área de proyecto presenta un clima Subecuatorial con estación seca.

Clima subecuatorial con estación seca, es el clima de mayor extensión en Panamá. Es cálido, con promedios anuales de temperatura de 26.5 a 27.5 °C en las tierras bajas (20 msnm), en tanto que para las tierras altas (aprox. 1,000 m) la temperatura puede llegar a 20°C.

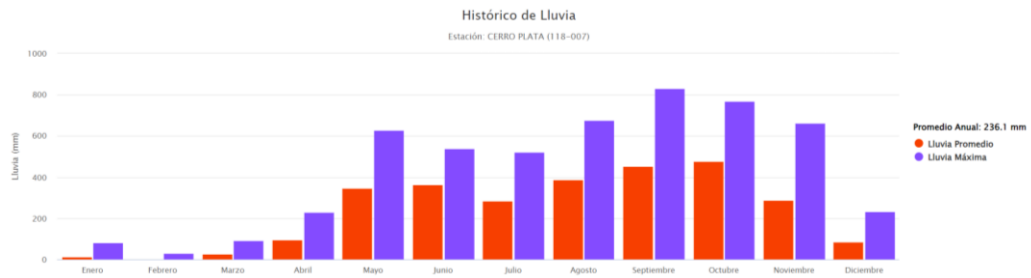
5.5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE ASPECTOS CLIMÁTICOS: PRECIPITACIÓN, TEMPERATURA, HUMEDAD, PRESIÓN ATMOSFÉRICA

Para la descripción general de aspectos climáticos, se tomó como referencia la estación de Cañazas, Santiago, El Cobrezo y Cerro Plata de hidrometeorología de ETESA el área presenta gráfico de los promedios mensuales registrados en esta zona, para parámetros climatológicos como: Temperatura (°C), precipitación (mm), humedad relativa y (%) y vientos a 2m (m/s):

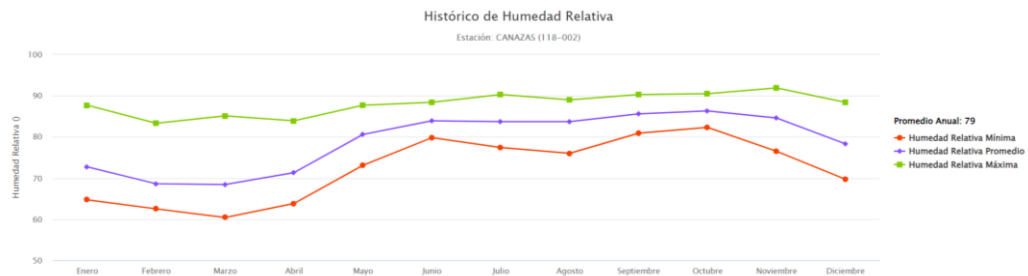
GRÁFICA 1. TEMPERATURA- ESTACIÓN DE CAÑAZAS



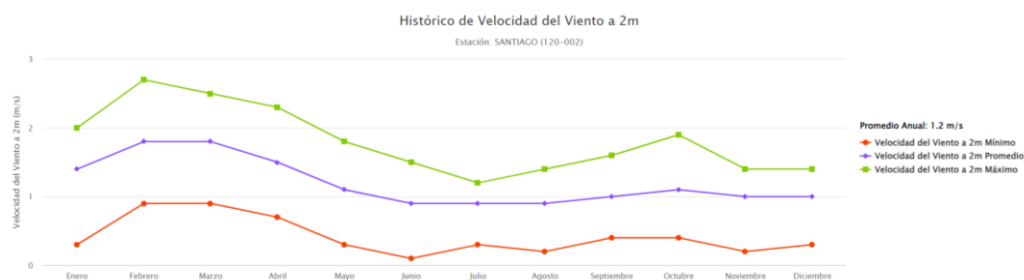
GRÁFICA 2. PRECIPITACIÓN – ESTACIÓN DE CERRO PLATA



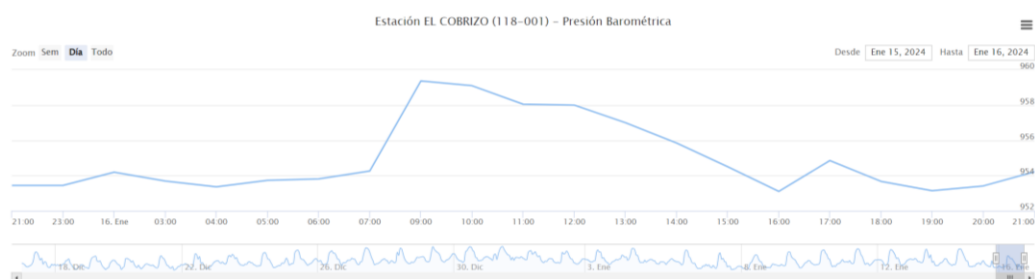
Gráfica 3. HUMEDAD RELATIVA - ESTACIÓN DE CAÑAZAS



Gráfica 4. VIENTO A 2M - ESTACIÓN DE SANTIAGO.



Gráfica 5. Presión Barométrica – ESTACION EL COBRIZO.



5.5.2 RIESGO Y VULNERABILIDAD CLIMÁTICA Y POR CAMBIO CLIMÁTICO FUTURO, TOMANDO EN CUENTA LAS CONDICIONES ACTUALES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA.

No aplica a EsIA CAT. I

5.5.2.1 ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN

No aplica a EsIA CAT. I

5.5.2.2 ANÁLISIS DE CAPACIDAD ADAPTATIVA

No aplica a EsIA CAT. I

5.5.2.3 ANÁLISIS DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS O AMENAZAS.

No aplica a EsIA CAT. I

5.5.3 ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDAD FRENTE A AMENAZAS POR FACTORES NATURALES Y CLIMÁTICOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA.

No aplica a EsIA CAT. I

5.6 HIDROLOGÍA

El proyecto se encuentra dentro de la cuenca 118, Cuenca hidrográfica del Río Santa María, la cuenca ocupa un área con 168 kilómetros lineales y 3326 km² de longitud. Es importante destacar que el proyecto no afectara ningún cruce hídrico.

FIGURA 3. CUENCA HIDROGRÁFICA 118



5.6.1 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES

El área directa de instalación de los postes no cuenta con aguas superficiales.

5.6.2 ESTUDIO HIDROLÓGICO

El proyecto no intervendrá ningún cuerpo hídrico.

5.6.2.1 CAUDALES (MÁXIMO, MÍNIMO Y PROMEDIO ANUAL)

En el área directa del proyecto no se encuentra cuerpo hídrico.

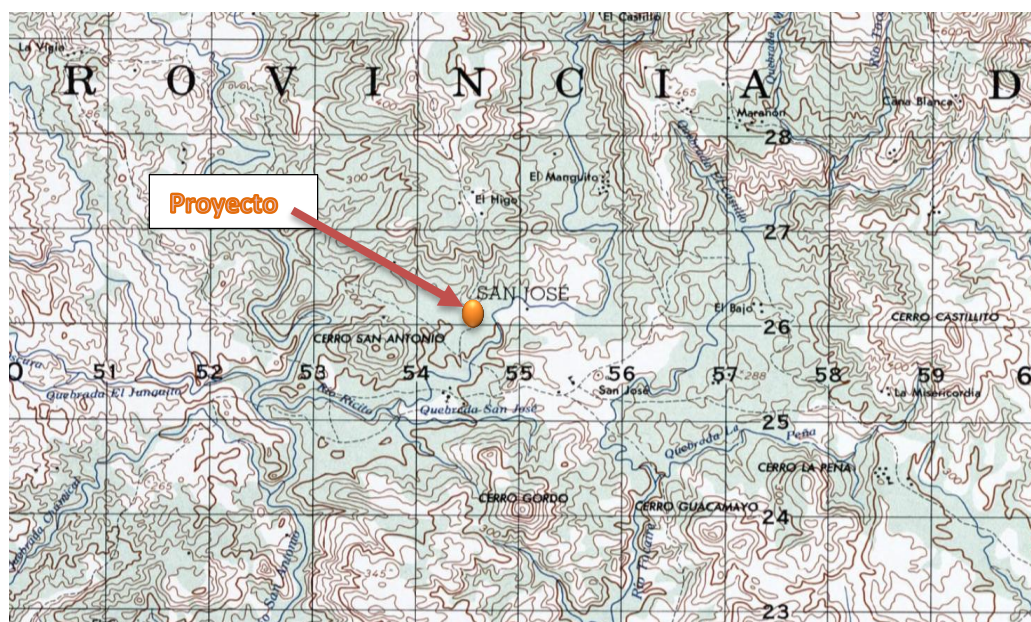
5.6.2.2 CAUDAL AMBIENTAL Y CAUDAL ECOLÓGICO

En el área de instalación de postes no se encuentra cuerpo hídrico; por lo que no aplica lo referente al cálculo del caudal ecológico y ambiental para la gestión

del recurso hídrico.

5.6.2.3 PLANO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO, IDENTIFICANDO LOS CUERPOS HÍDRICOS EXISTENTES (LAGOS, RÍOS, QUEBRADAS Y OJOS DE AGUA) INDICANDO EL ANCHO DE PROTECCIÓN DE LA FUENTE HÍDRICA DE ACUERDO A LEGISLACIÓN CORRESPONDIENTE.

Se presenta plano topográfico de ubicación del proyecto y el mismo no presenta cuerpos hídricos.



Fuente: IGNTG Tommy Guardia

5.6.3 ESTUDIO HIDRÁULICO

No aplica a EsIA CAT. I

5.6.4 ESTUDIO OCEANOGRÁFICO

No aplica a EsIA CAT. I

5.6.4.1 CORRIENTES, MAREAS, OLEAJES

No aplica a EsIA CAT. I

5.6.5 ESTUDIO DE BATIMETRÍA

No aplica a EsIA CAT. I

5.6.6 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

No aplica a EsIA CAT. I

5.6.6.1 IDENTIFICACIÓN DE ACUÍFEROS

No aplica a EsIA CAT. I

5.7 CALIDAD DE AIRE

La calidad del aire en el área de proyecto, se encuentra influenciada por las emisiones de gases y las partículas suspendidas, producto de la combustión de los motores de los autos que transitan diariamente por esta zona. La calidad del aire, considerando la concentración de los valores de PM 2.5 y PM10 se encuentran dentro y por debajo de los valores referenciales. Los ensayos se presentan en anexos.

5.7.1 RUIDO

El nivel de ruido ambiental en el área de proyecto, se determinó mediante medición realizada que arrojó en jornada diurna valores 40.1 dBA y percentil L90 de 48.3 dBA. Se anexa ensayos realizados.

5.7.2 VIBRACIONES

Para determinar los valores de vibración ambiental antes del proyecto, en el área de estudio, se hicieron ensayos de vibraciones en un rango de 8 a 80hz. Se anexa ensayos realizados.

5.7.3 OLORES MOLESTOS

Durante el levantamiento de los datos de campo, se hicieron ensayos en el área del proyecto los cuales dieron resultados dentro de la norma. Se anexa ensayo

de olores molesto.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El área del proyecto se encuentra ubicada Provincias de Veraguas y Comarca Ngabe Buglé, Distrito de Cañazas y Ñurum, Corregimiento de San José, Cerro Plata y El Bale, comunidad de La mata de San José.

Para la descripción de la flora y la fauna se muestreo toda el área del proyecto, recordando que es un área ya intervenida y trabajada como vías de acceso para estas comunidades.

6.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA

La caracterización de la flora del área de estudio es muy sencilla ya que gran parte de la longitud del recorrido por dónde va la línea de transmisión eléctrica, a lo largo de la carretera que lleva a la comunidad de La Mata, se encuentra sin vegetación y una pequeña parte del recorrido por dónde va la línea de transmisión eléctrica consiste de una línea de árboles que crecen en las cercas de los potreros y que son utilizados como postes de cercas vivas y que conjuntamente con postes muertos conforman las cercas de los diferentes potreros que se observan a lo largo del recorrido. A lo largo de este tramo del recorrido se observan algunos arboles de nance (*Byrsonima crassifolia*, Malipghiaceae), macano (*Diphysa americana*, Fabaceae), chumico (*Curatella americana*, Dilleniaceae), jagua (*Genipa americana*, Rubiaceae)

En tanto que, luego de pasar la comunidad de La Mata el recorrido se bifurca formando una “Y”. En ambos brazos se pueden observar secciones en las cuales se aprecian pequeños grupos de especies arbóreas y arbustivas, que representan fragmentos de la vegetación del área, y que se unen a las especies que forman parte de las cercas vivas para formar un remanente de bosque. Estos fragmentos de bosques tienen una altura entre 8 y 12 metros, en donde se aprecian dos estratos; el primero, compuesto principalmente de árboles (el

estrato superior) y sus diámetros oscilan entre los 20 y 35 centímetros; mientras que, el segundo estrato, está conformado principalmente por arbustos y especies juveniles de las especies arbóreas y cuyas alturas oscilan entre los 4 y 7 metros y sus diámetros no superan los 10 centímetros.

Una característica particular del sitio de estudio es que las especies tanto las que forman la línea como aquellas que se observan en grupo, se repiten a lo largo de toda la carretera (en ambos lados de la misma), y que se complementan con las cercas muertas, las cuales dividen los diferentes potreros que se observan a lo largo de la carretera. De allí que las especies que se mencionan en esta caracterización corresponden a las especies observadas a lo largo de las cercas y en el área de servidumbre.

6.1.1 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE FORMACIONES VEGETALES CON SUS ESTRATOS, E INCLUIR ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.

El área donde instalaran los postes son usados actualmente como servidumbre vial su composición florística esta compuesta de un 98% de gramíneas. También se identificaron los arboles más cercano a esta servidumbre.

Dos características relevantes de este sitio y sitios aledaños son las siguientes: la primera, es que las especies de flora observadas solo comprenden una delgada franja o línea que corre paralelo con la carretera y que forman parte de las diferentes cercas que se observan a lo largo de la carretera y que divide a los diferentes potreros; y la segunda, es que las especies se repiten de manera continua a lo largo del recorrido de la carretera por donde va a ir la línea de transmisión eléctrica.

A diferencia de las especies que forman parte de las cercas vivas, las especies que se encuentran en el área de servidumbre, presentan características fisionómicas tales como: árboles de poca altura (-12 m), con sus troncos

retorcidos; mientras que, sus diámetros no son muy gruesos o anchos (-50 centímetros), en tanto que, existe otro grupo de especies con diámetros menores de 30 centímetros, a las que se le unen las siguientes características como dejar caer sus hojas durante la estación seca y otras son resistentes al fuego, como el nance y el chumico.

Gran parte de las cercas que se observan al inicio del recorrido están hechas de postes secos (cerca muerta), ya que no se observa vegetación arbórea. Y es cercano a la comunidad de La Mata que se observan algunas especies arbóreas. Entre las especies más frecuentes que se observan formando parte de estas cercas vivas están el nance (*Byrsonima crassifolia*, Malpighiaceae), almacigo (*Bursera simaruba*, Burseraceae), papelillo (*Miconia argentea*, Melastomataceae), jagua (*Genipa americana*, Rubiaceae) y chumico (*Curatella americana*, Dilleniaceae). Mientras que, pasando la comunidad y antes de la bifurcación se observan: carne asada (*Roupala montana*, Proteaceae), teca (*Tectona grandis*, Verbenaceae), marañón (*Anacardium occidentale*, Anacardiaceae), macano (*Diphysa americana*, Fabaceae), espave (*Anacardium excelsum*, Anacardiaceae), rasca (*Licania arborea*, Chrysobalanaceae).

Como dijimos anteriormente, la carretera una vez se pasa la comunidad de La Mata se divide, formado dos brazos. Se tomo primero el brazo de la derecha y en él se observaron las siguientes especies formando parte tanto de las cercas vivas como de los remanentes de bosques: laurel (*Cordia alliodora*, Boraginaceae), nance (*Byrsonima crassifolia*, Malpighiaceae), poro-poro (*Cochleospermum vitifolium*, Cochleospermaceae), jobo (*Spondias radlkoferi*, Anacardiaceae), cortezo (*Apeiba tiborbou*, Malvaceae), harino (*Andira inermis*, Fabaceae) y mango (*Mangifera indica*, Anacardiaceae).

Mientras que, a lo largo del brazo izquierdo se observaron las siguientes especies de árboles: nance (*Byrsonima crassifolia*, Malpighiaceae), macano (*Diphysa americana*, Fabaceae), guarumo (*Cecropia peltata*, Urticaceae), papelillo (*Miconia argentea*, Melastomataceae), cortezo (*Apeiba tiborbou*,

Malvaceae), chumico (*Curatella americana*, Dilleniaceae), cacho de chivo (*Godmania aesculifolia*, Bignoniaceae).

A nivel arbustivo, se pueden observar también gran cantidad de especies a lo largo y ancho del área de estudio, entremezclados con las especies arbóreas, donde aparecen las siguientes especies arbustivas: siete negritos (*Lantana camara*, Verbenaceae), *Cordia curassavica* (Boraginaceae), oreja de mula (*Miconia impetiolaris*, Melastomataceae) y el hinojo (*Piper peltatum*, Piperaceae).

En la siguiente lista se anotan todas las especies arbóreas observadas a lo largo de las cercas que corren paralela con la carretera en la comunidad de La Mata de San José.

Lista No.1

Especies de Flora reportadas dentro del área de estudio (comunidad de La Mata de San José) Provincia de Veraguas.

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Importancia Económica
Anacardiaceae	Anacardium excelsum	Espavé	Maderable
Anacardiaceae	Anacardium occidetale	Marañón	Frutal
Anacardiaceae	Mangifera indica	Mango	Frutal
Anacardiaceae	Spondias radlkoferi	Jobo	Frutal silvestre
Bignoniaceae	Godmania aesculifolia	Cacho de chivo	Maderable
Boraginaceae	Cordia alliodora	Laurel	Maderable
Boraginaceae	Cordia curassavica		
Burseraceae	Bursera simaruba	Cholo pela'o	Poste de cerca viva
Chrysobalanaceae	Licania arborea	Rasca	
Cochlospermaceae	Cochlospermum vitifolium	Poro-poro	
Dilleniaceae	Curatella americana	Chumico	Leña
Fabaceae	Andira inermis	Harino	
Fabaceae	Diphsa americana	Macano	Poste de cerca viva
Fabaceae	Gliricidia sepium	Balo	Poste de cerca viva
Malpighiaceae	Byrsonima crassifolia	Nance	Frutal y Leña
Malvaceae	Apeiba tiborbou	Cortezo	Leña
Melastomataceae	Miconia argétea	Papelillo	

Melastomataceae	Miconia impetioilaris	Oreja de mula	
Piperaceae	Piper peltatum	Hinojo	Medicinal
Proteaceae	Roupala montana	Carne asada	
Rubiaceae	Genipa americana	Jagua	
Urticaceae	Cecropia peltata	Guarumo	
Verbenaceae	Lantana cámara	Siete negritos	
Verbenaceae	Tectona grandis	Teca	Maderable

De manera general para el área de estudio se reportan unos 24 elementos florísticos (árboles y arbustos), los cuales todos fueron determinados hasta especies (Lista No. 1). Estos elementos florísticos aquí reportados se consideran como los más representativos en cuanto a la flora arbórea y arbustiva del área. Por otro lado, de este grupo de especies dos se consideran como especies exóticas, la teca y el mango (ver Lista No. 1).

6.1.2 INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDAS POR MINISTERIO DE AMBIENTE E INCLUIR LAS ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN)

A pesar de haber observado y enlistado 24 especies de Flora, para el Inventario Forestal solo se han evaluado aquellas especies que se observaron en el área de servidumbre y no las especies que forman parte de las cercas vivas que se observan en el área de estudio, debido a que estas especies o algunas de estas especies serán tratadas con un proceso de poda, con el objetivo de que la línea de transmisión eléctrica pueda continuar hasta su final. Por eso, solo se midieron aquellas especies que se observaron en el área de servidumbre y solo aquellas con un diámetro a la altura del pecho (dap), igual o mayor a los 20 centímetros.

Entre las especies más comunes en el área de servidumbre está el mango (*Mangifera indica*, Anacardiaceae), teca (*Tectona grandis*, Verbenaceae) y nance (*Byrsonima crassifolia*, Malpighiaceae).

Proyecto: Comunidad de La Mata de San José

Se les midió el diámetro con cinta diamétrica a la altura del pecho (mejor conocido como DAP), el cual se realiza a una altura de 1.30 metros a partir del suelo. De igual forma, se midió la altura del fuste o tronco con cinta métrica y se estimó la altura total del árbol. Los árboles inventariados fueron identificados y, posteriormente esta información fue procesada para calcular el volumen, para lo cual se utilizó la fórmula $Vol. = D^2 \times H \times 0.471$

Durante el inventario forestal se cuantificaron solamente 14 individuos o especies de árboles que se observaron en el área de servidumbre.

Inventario Forestal realizado en el Área de Estudio, comunidad de La Mata de San José, Provincia de Veraguas

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	Altura comercial	Volumen comercial	Altura total
1	Mango	Mangifera indica	0.435	2.5	0.2229	14
2	Mango	Mangifera indica	0.398	2	0.1493	12
3	Nance	Byrsonima crassifolia	0.381	1.8	0.1026	8
4	Mango	Mangifera indica	0.458	2.2	0.2175	14
5	Nance	Byrsonima crassifolia	0.315	2.1	0.0982	8
6	Mango	Mangifera indica	0.501	2.5	0.2464	12
7	Nance	Byrsonima crassifolia	0.289	1.8	0.0590	9
8	Jobo	Spondias radlkoferi	0.391	3.2	0.1921	14
9	Nance	Byrsonima crassifolia	0.297	2	0.0831	8
10	Mango	Mangifera indica	0.467	1.8	0.1233	12
11	Mango	Mangifera indica	0.472	1.8	0.1890	13
12	Nance	Byrsonima crassifolia	0.321	3.5	0.1416	8
13	Mango	Mangifera indica	0.534	2.7	0.3628	14
14	Mango	Mangifera indica	0.643	2.5	0.4871	12
					2.6750	

Como se aprecia en el cuadro el volumen cubico de madera para esta sección con vegetación de la línea de transmisión es solamente 2.6750 m³. Sin embargo, esta cantidad es solo representativa ya que como se ha dejado plasmado en este informe, no se va a talar ningún árbol, solamente se utilizará

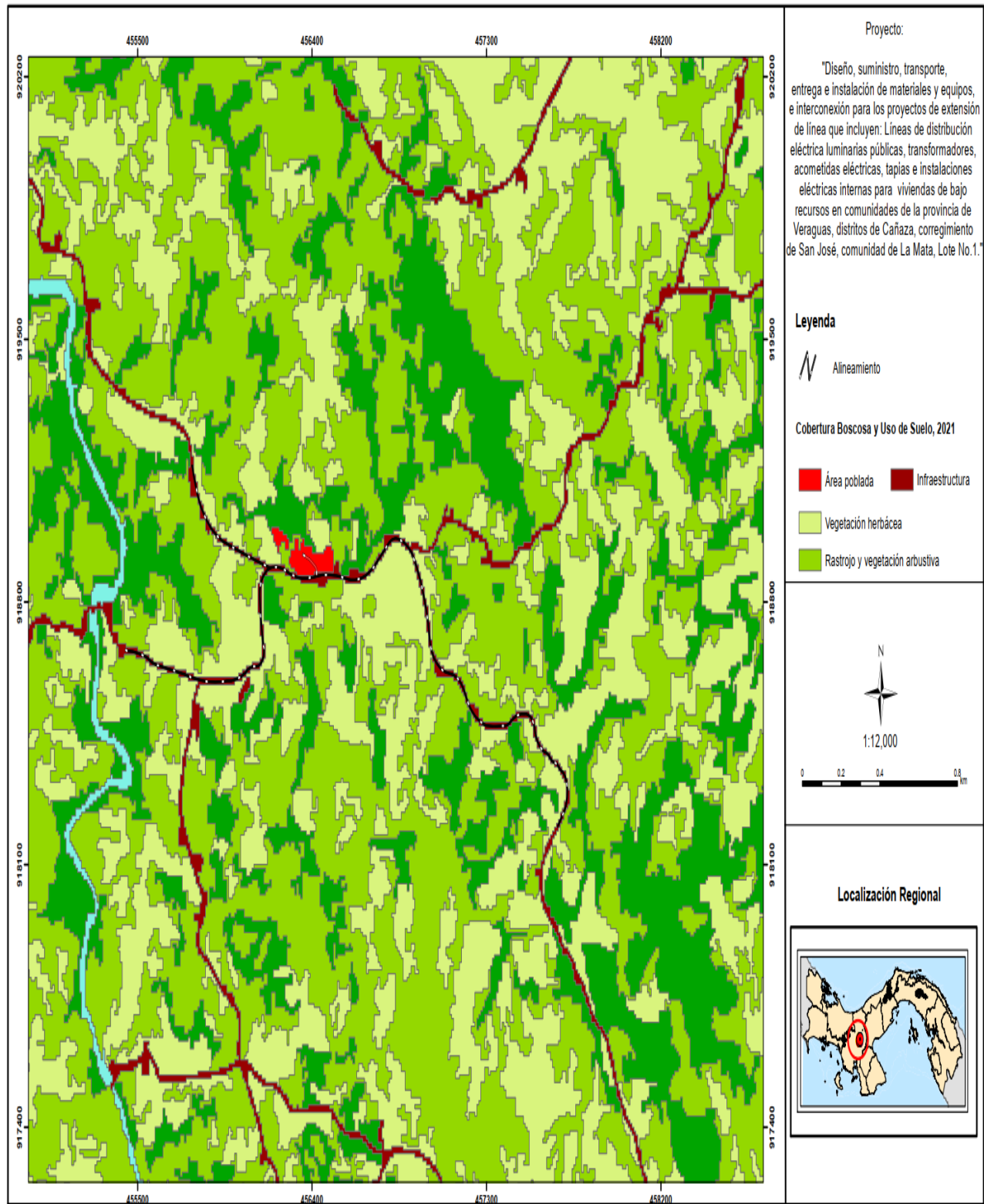
la técnica de poda para las ramas que estén en el alineamiento del cableado.

Entre las especies introducidas podemos mencionar el mango (*Mangifera indica*).

6.1.3 MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN.

Se presenta mapa de cobertura vegetal y certificación de uso de servidumbre (suelo). Anexos.

Proyecto: Comunidad de La Mata de San José



6.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA

El alto grado de intervención ambiental que presenta el área donde se pretende realizar el futuro proyecto ha generado que el entorno natural se encuentra alterado. En el sitio del proyecto solo prevalece fauna insectívora y aviar que se ha adaptado a este tipo de zonas alteradas.

6.2.1 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA FAUNA, PUNTOS Y ESFUERZO DE MUESTREO GEORREFERENCIADOS Y BIBLIOGRAFÍA.

Metodología.

Para realizar el inventario de las especies se implementaron diferentes técnicas de muestreo diurnos, dentro del área de influencia del proyecto. Para la observación de las especies presentes se realizó un recorrido total del área, se utilizó binoculares y cámara fotográficas y así, poder determinar las especies que se encontraban en el área del proyecto, también se conversó con residentes del lugar, que poseen información relevante sobre la fauna del lugar. Esta información servirá de base en la identificación y valorización de los posibles impactos que el proyecto pueda generar.

Para la determinación de las especies de vertebrados terrestres (mamíferos, aves, reptiles y anfibios) se efectuaron observaciones directas e indirectas (huellas, nidos, cantos, rastros, restos, trampeo, etc.) a través de recorridos a pie en el área de proyecto.

Los puntos de muestreos se dieron en las coordenadas:

Punto	Este	Norte	Observación
1	457402	918509	La Mata San José
2	457055	918702	La Mata San José
3	456699	918916	La Mata San José
4	456258	918928	La Mata San José
5	455847	919123	La Mata San José
6	455907	918617	La Mata San José
7	456124	918867	La Mata San José

6.2.2 INVENTARIO DE ESPECIES DEL ÁREA DE INFLUENCIA, E IDENTIFICACIÓN DE AQUELLAS QUE SE ENCUENTREN ENLISTADAS A CAUSA DE SU ESTADO DE CONSERVACIÓN.

En el muestreo de la fauna en el área del proyecto se pudo observar que debido a que el área se encuentra totalmente intervenida, debido a esta situación solo prevalece la fauna insectívora que utiliza esta área de paso. También se pudo observar especies como *Basiliscus basiliscus* (meracho) muy común de estas áreas. La especie más representada fue las aves ya que utilizan estas áreas de paso, entre estas tenemos:

Listado de especies identificadas indirectas al polígono del proyecto. AVES.

CUADRO 3.

Nombre Común	Nombre científico
Azulejo	<i>Thraupis episcopus</i>
Talingo	<i>Quiscalus Mexicanus</i>
Choroteca	<i>Turdus grayi</i>
Paloma	<i>Columba livia</i>
Pechi Amarillo	<i>Pitangus sulphuratus</i>

6.2.3 ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO Y/O PATRONES MIGRATORIOS

No aplica a EsIA CAT. I

6.3 ANÁLISIS DE LA REPRESENTATIVIDAD DE LOS ECOSISTEMAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA.

No aplica a EsIA CAT. I

6.4 ANÁLISIS DE ECOSISTEMAS FRÁGILES IDENTIFICADOS

No aplica a EsIA CAT. I

7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

En este capítulo se describen las principales condiciones socioeconómicas y culturales del área de influencia del proyecto, a partir de datos secundarios, información primaria levantada durante recorridos por el área de influencia directa y encuestas a la población.

7.1 ANÁLISIS DE USO ACTUAL DEL SUELO DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

El uso de suelo del área del proyecto está señalizado como uso de servidumbre vial.

7.2 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO GENERAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

El ambiente socio económico en el área de estudio está basado en un área residencial rural. Todos los detalles sociales y económicos los detallaremos más adelante.

7.2.1 INDICADORES DEMOGRÁFICOS: POBLACIÓN (CANTIDAD, DISTRIBUCIÓN POR SEXO Y EDAD, TASA DE CRECIMIENTO, DISTRIBUCIÓN ÉTNICA Y CULTURAL), MIGRACIONES, ENTRE OTROS.

Veraguas es una de las diez provincias de Panamá. Tiene una superficie de 10 629 km², y un área de 10.587,6 km².

Si observamos la pirámide poblacional proyectada al año 2020 de la provincia de Veraguas, se vislumbra el inicio de un proceso de envejecimiento demográfico que, aunque incipiente, se prevé gradual y sostenido en los próximos años. Esto se debe a la combinación de dos factores: la disminución sostenida de las tasas de fecundidad y el aumento de la esperanza de vida en esta provincia. En cuanto a la población por grupo etario podemos analizar que nuestra población en las edades de 0 a 19 ha ido disminuyendo, mientras la población en edades de 20 a 59 ha ido en aumento paulatinamente, en este rango cae la población económicamente activa. La población de 60 años y más también va en aumento

El distrito de Cañazas es una de las divisiones que conforma la provincia de Veraguas, situado en la República de Panamá. Con su lema "La tierra del Oro" Cañazas se distingue entre los distritos de la Provincia de Veraguas por ser el tercero de mayor pujanza comercial, apoyado en las actividades agrícolas, ganaderas, la minería, las comunicaciones y la generación de energía eléctrica.

Indicadores sociales de la provincia de Veraguas, por CORREGIMIENTOS en la estrategia Plan Colmena. Ordenado por división política Administrativa.

Categorías	Pobreza (%)			Población 2021 (estimada) (c)					Semáforo de necesidades (c)										Oferta (d)	
	Incidencia multi-dimensional (a)	General por ingreso (b)	Extrema por ingreso (b)	Total	Hombres	Mujeres	0-4 años (nº)	0-4 años (%)	Inasistencia escolar	Sin primaria / premedia o	Viviendas en mal estado	Hacinamiento	Electricidad	Basura	Sin letrinas	Desempleo	Trabajo sin seguro social	Agua	Escuelas (nº)	Instalación salud
Provincia de Veraguas	17.2	34.4	16.1	132,070	70,861	61,209	12,192	9.2											176	44
Cañazas	84.3	68.0	35.8	18,191	9,680	8,511	2,035	11.2											51	6

Fuente: Semáforo de carencias para nivel de corregimiento, por STGS con asesoría del PNUD, en base a datos del censo de Población y Vivienda 2010.

(a) Datos nacionales producto de IPM de Panamá, 2018; datos distritales producto de IPM por Corregimientos, 2019.

(b) Datos de pobreza por ingreso nacional calculados por MEF y datos distritales y por corregimientos de Mapas de pobreza, publicado en el año 2017.

(c) Proyecciones de población por Contraloría General de la República-INEC para junio 2021.

(d) Oferta Institucional, datos suministrados por la sección de cartografía del INEC.

	Priorización Alta
	Priorización Media
	Priorización Baja
	Priorización Mínima

Fuente: Plan Colmena. Gabinete Social

San José es un corregimiento del distrito de Cañazas en la provincia de Veraguas, República de Panamá. La localidad tiene 2,084 habitantes (2019) contando con un total de 1,155 hombre y 929 mujeres, su porcentaje de habitantes por vivienda es de 5.0%, y una mediana de su ingreso familiar es de 89.8%.

Indicadores sociales de la provincia de Veraguas, por CORREGIMIENTOS en la estrategia Plan Colmena. Ordenado por división política Administrativa.

División político - administrativa				Pobreza (b)			Población (estimada para 2019) (a)			Semáforo de necesidades (c)									
N°	Provincia / Comarca	Distrito	Corregimiento	Pobreza por carencia (IPM)	Incidenia multi-dimensio nal (b)	Extrema (%)	Total	Hom bres	Mujeres	Inasistencia escolar	Sin primaria / premedia o sin	Viviendas en malestado	Hacinamiento	Electricidad	Basura	Sin letrinas	Desempleo	Empleo sin seguro social, sin contrato	Agua
	Veraguas	Cañazas	San José	0.6076	96.8	63.6	2,084	1,155	929	37.6	79.4	91.2	43.2	96.8	87.3	28.6	19.9	86.5	57.1

Fuente: Semáforo de carencias para nivel de corregimiento, por STGS con asesoría del PNUD, en base a datos del censo de Población y Vivienda 2010.

(a) Datos nacionales producto de IPM de Panamá, 2018; datos distritales producto de IPM por Corregimientos, 2019.

(b) Datos de pobreza por ingreso nacional calculados por MEF y datos distritales y por corregimientos de Mapas de pobreza, publicado en el año 2017.

(c) Proyecciones de población por Contraloría General de la República-INEC para junio 2021.

(d) Oferta Institucional, datos suministrados por la sección de cartografía del INEC.

	Priorización Alta
	Priorización Media
	Priorización Baja
	Priorización Mínima

Fuente: Plan Colmena. Gabinete Social

7.2.2 ÍNDICE DE MORTALIDAD Y MORBILIDAD

No aplica a EsIA CAT. I

7.2.3 INDICADORES ECONÓMICOS: POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA, CONDICIÓN DE ACTIVIDAD, CATEGORÍA DE ACTIVIDAD, PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS, TASAS DE DESEMPLEO Y SUBEMPLEO, EQUIPAMIENTO URBANO, INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS SOCIALES, ENTRE OTROS.

No aplica a EsIA CAT. I

7.2.4 INDICADORES SOCIALES: EDUCACIÓN, CULTURA, SALUD, VIVIENDA, ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO, ÍNDICE DE SATISFACCIÓN DE NECESIDADES BÁSICAS, SEGURIDAD, ENTORNOS SOCIALES DIFÍCILES, ENTRE OTROS.

No aplica a EsIA CAT. I

7.3 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

Objetivos de la Participación Ciudadana

La participación ciudadana tiene como objetivo poner en conocimiento a la comunidad del entorno sobre el proyecto, en la etapa más temprana posible del mismo, sobre la necesidad de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente, e incluir en dicho documento, las observaciones que haya formulado la ciudadanía durante la realización de la participación ciudadana y los mecanismos utilizados para involucrar a la comunidad durante esta etapa.

Forma de Participación Ciudadana

La forma de participación ciudadana consistió en una encuesta aplicada a usuarios y trabajadores del área, también se hizo conversatorio con personal de la junta comunal. También se hizo volanteo específicamente en las comunidades donde recibirán el beneficio.

Metodología

Para realizar este sondeo de opinión sobre la percepción de la comunidad y la probabilidad de iniciar la construcción del proyecto se aplicaron encuestas dirigidas a usuarios del área y a los residentes del área que nos pudieran indicar los problemas ambientales de la comunidad, la percepción de las actividades del proyecto con la comunidad y el medio ambiente y las expectativas que pudiera generar el Proyecto. Al momento de aplicación de la encuesta se proporcionó una volante con la información sobre el proyecto y del alcance del mismo. Se aplicaron 15 encuestas el día 23 de diciembre de 2023.

SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Para la participación ciudadana se estimó una muestra poblacional mínima y se estableció un rango de aplicación.

Cálculo de la muestra poblacional recomendada o mínima.

El cálculo de la muestra poblacional, para determinar el grado de representatividad de la población, se utilizó la siguiente fórmula:

Ecuación 1. Cálculo de la muestra poblacional

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N - 1)) + k^2 * p * q}$$

Fuente: www.feedbacknetworks.com/cas/experiencia/sol-preguntar-calculat.html

Dónde:

N: Es el tamaño de la población o universo (número total de posibles encuestados). En este caso se tomó la población del corregimiento de San José, la cual es de 2,084 habitantes, según el censo del 2021 del gabinete social de la República de Panamá.

K: Es el valor del número de unidades de desviación estándar para una prueba de dos colas con una zona de rechazo igual a alfa. En este caso es de 90%.

E: Error de muestreo 14.54%

P y q: Es el valor de 0.5

n: Es el tamaño de la muestra recomendado (número de encuestas mínimos que se debían realizar). n = 15 encuestas.

Resultados del Sondeo de Opinión

Análisis de los Resultados del Sondeo de Opinión Sobre la Percepción de los Encuestados Ante la Construcción del Proyecto.

Se les pregunto: Después de haber recibido la explicación del proyecto, cuál es su nivel de conocimiento.

De los 15 encuestados todos respondieron que suficiente.

Grafica 6.



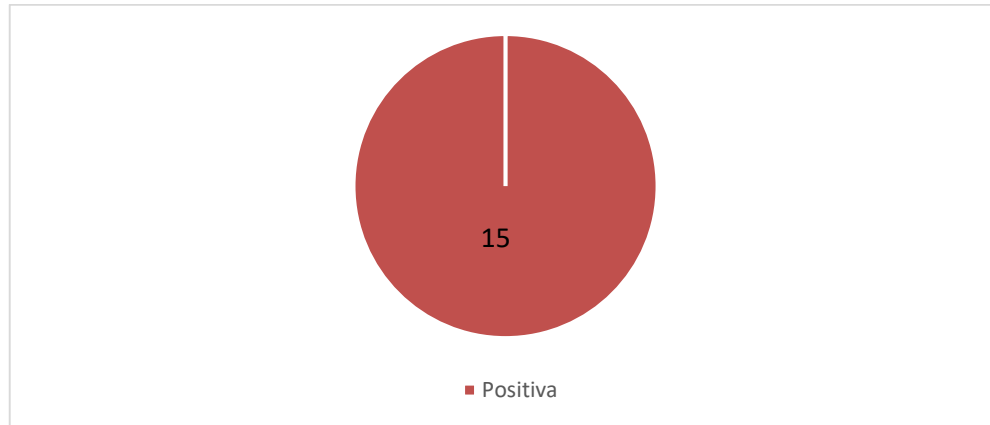
Se les pregunto: Si la respuesta a la pregunta anterior fue poco o nada que aspecto le gustaría conocer.

De los 15 encuestados no hubo personas que respondieran poco o nada.

Se les pregunto: Que tipo de influencia tendría el proyecto en el área.

Los 12 encuestados respondieron que **positiva**.

Grafica 7.



Se les pregunto qué mencionaran las influencias positivas o negativas que pueda generar el proyecto. Ellos respondieron:

POSITIVAS

Empleo local
Iluminación segura
Mantenimiento urbano
Limpieza del área
Crecimiento del área

NEGATIVAS

Se les pregunto: a su juicio que problemas existen ambientalmente en el entorno.
Ellos respondieron:

❖ Todos respondieron que ninguno

Se les pregunto: Como calificarían la relación o armonía entre el proyecto y el entorno.
Ellos respondieron: Los 15 encuestados respondieron que buena.

Grafica 8.



Recomendaciones al promotor del proyecto:

- Contratar mano de obra local
- Cumplir con las normas ambientales
- Dar beneficio a la comunidad
- Cumplir con lo explicado
- Brindar un servicio de luz constante

7.4 PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

Se anexa la prospección arqueológica realizada por el arqueólogo Aguilardo Pérez

7.5 DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE PAISAJE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

El paisaje es rural con fuerte intervención, recordando que estas áreas son intervenidas cada año para hacer mejoras a esta vía de acceso a la comunidad, lo que nos indica una transformación total al origen natural.

8 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO

AMBIENTAL.

En esta sección se presentan los impactos ambientales positivos y negativos, potenciales y los riesgos ambientales, identificados por el equipo de Consultores Ambientales, su caracterización o valoración, de acuerdo a los criterios establecidos en la metodología seleccionada.

Para el proceso de identificación de impactos positivos y negativos y de los riesgos ambientales del proyecto, se consideraron:

- ☐ Las actividades de las fases constructivas, operativas y de cierre del proyecto.
- ☐ La línea base del entorno en la que se desarrollará el proyecto; es decir, los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos.
- ☐ Las comparaciones de escenarios con y sin proyecto del área de influencia del proyecto, enfocados en los componentes con los que se espera interactuarán las actividades del proyecto.

8.1 ANÁLISIS DE LA LÍNEA BASE ACTUAL (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES QUE GENERARA LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA, DETALLANDO LAS ACCIONES QUE CONLLEVA EN CADA UNA DE SUS FASES.

Actualmente, el área de estudio presenta perturbación anteriormente ya que fueron áreas trabajadas para mejoras de las vías y considerando el desarrollo actual urbanístico del área, el cual se encuentra en proceso.

Una vez considerado el proyecto, establecido el marco de referencia (Línea base presentada en las secciones anteriores), se hace el análisis de la situación ambiental ante de proyecto, y las transformaciones esperadas por componente, que se puedan generarse por la actividad. A continuación, se presenta el cuadro del análisis de la línea base, las transformaciones esperadas y las actividades relacionadas a éstas por

fase de proyecto.

CUADRO 4. TRANSFORMACIONES ESPERADAS POR EL PROYECTO Y SU RELACIÓN CON LA LÍNEA BASE.

Proyecto: Comunidad de La Mata de San José

Componente	Línea base (Escenario sin proyecto)	Transformaciones esperadas	Fase de proyecto/Actividades
Físico			
Suelo	<p>La caracterización de suelo, según su capacidad de uso de la tierra, es de Clase VI, que se caracteriza por suelos no arables, que son de vocación forestal, frutales o pastos.</p> <p>En la actualidad el suelo en donde se pretende ubicar el proyecto se encuentra en un área en donde se observa alto grado de influencia antropogénica por trabajos realizados años atrás.</p>	En cuanto a las propiedades del suelo, no se espera cambios, a nivel de estructura del suelo ni de su capacidad agrológica, al no considerar en el proyecto, movimiento de tierras.	
Uso de suelo	<p>Los antecedentes de estas áreas, los usos de suelos eran de tipo silvopastoril; con el crecimiento de esta zona tuvo una transformación con las carreteras y actualmente son institucionales.</p> <p>El área de nuestro proyecto cuenta con una certificación de uso de servidumbre por parte de la entidad correspondiente.</p>	El proyecto está acorde con el uso de suelo (certificación de servidumbre) otorgada por la entidad competente, ya que será un componente de apoyo al desarrollo de estas comunidades y así ayudar al crecimiento del área.	
Topografía	El área de proyecto, es casi plana en su totalidad por trabajos realizados con anterioridad.	No se dará movimiento de tierra, ya que el área es casi plana	
Clima	Mientras que el tipo de clima acorde a A. McKay 2000, el área de proyecto presenta un clima Subecuatorial con estación seca. Es el clima de mayor extensión en Panamá. Es cálido, con promedios anuales	No se espera cambios o transformaciones en el clima, por el proyecto.	

Proyecto: Comunidad de La Mata de San José

	de temperatura de 26.5 a 27.5 °C en las tierras bajas (20 msnm), en tanto que para las tierras altas (aprox. 1,000 m) la temperatura puede llegar a 20°C.		
Agua	En el área de influencia del proyecto no hay cuerpos de aguas superficiales.	_____	
Aire	La calidad del aire en el área de proyecto, se encuentra influenciada por las emisiones de gases y las partículas suspendidas, producto de la combustión de los motores de los vehículos que transitan diariamente por estas vías.	Se darán emisiones móviles de los vehículos que transportan los equipos y el camión que instalara los postes, lo cual será en sitios puntuales.	Construcción
Ruido	Los niveles de ruido conforme mediciones de línea base, están dentro de la norma	Solo cuando se transporten los equipo al área, se generará ruido de los vehículos del proyecto y por el enterramiento de los postes. Sera un ruido puntual, y por corto tiempo, mientras se instalan los postes. Lo cual no transformara el ruido de fondo de la zona	Construcción
Vibraciones	En el área del proyecto no se dan vibraciones	Solo se darán por el enterramiento de los postes. Sera un efecto puntual, y por corto tiempo, mientras se instalen. Lo cual no transformara las condiciones de la zona.	Construcción
Olores Molestos	No se percibieron olores molestos en el área del proyecto, ya que es un área apartada.	No se dará este efecto. El proyecto no genera olores	
Desechos	En el área solo se observan	La implantación del	

Proyecto: Comunidad de La Mata de San José

solidos	algunos desechos sólidos comunes dispersos, atraídos por el viento al área de Proyecto.	<p>Proyecto generará algunos desechos sólidos, como restos de materiales como: cableado, varillas etc, los sobrantes se reciclaran. Y algunos desechos sólidos sobre todo de índole común, Serán recolectados y se colocarán en el área de disposición temporal para posteriormente ser retirados por el subcontratista encargado de la obra quien los deberá disponer finalmente en sitios autorizados para este tipo de desechos.</p> <p>Sera un efecto puntual, y por corto tiempo, mientras se instalen los postes. Lo cual no transformara las condiciones sanitarias de la zona.</p>	Construcción, Cierre (al instalar los postes)
Desechos líquidos	No hay presencia de conducción de aguas residuales en el área	<p>Aguas residuales domésticas generadas por los trabajadores, se manejaran a través de sanitarios portátiles proveídos por una empresa con los permisos correspondientes.</p> <p>Sera un efecto puntual, y por corto tiempo, mientras se instalan los postes. Lo cual no transformara condiciones sanitarias de la zona.</p>	Construcción

Proyecto: Comunidad de La Mata de San José

Biológico			
Flora	La flora del área de estudio, se caracteriza por está formada por una línea de árboles (postes de cercas vivas), y que en algunos casos están distanciados. Esta formación vegetal se repite a lo largo de toda la carretera (en ambos lados de la misma), y que se complementan con las cercas muertas, se observan a lo largo de la carretera, especies tanto nativas como introducidas.	Solo se podaran los árboles que estén en el alineamiento del proyecto.	Construcción y Operación
Fauna	El alto grado de intervención ambiental que presenta el área donde se pretende realizar el futuro proyecto ha generado que el entorno natural se encuentra alterado. En el sitio del proyecto solo prevalece fauna insectívora y aviar que se ha adaptado a este tipo de zonas alteradas.	Se generara ruido por el hincado de los postes, será algo puntual y muy corto. Posiblemente este ruido de impacto ahuyentara aves temporalmente. No obstante esta situación no generara transformaciones en el habitat de la fauna del área.	
Socioecono- mico			
Uso de suelo	El uso de suelo es institucional.	No se espera incompatibilidades en el uso de suelo ya que se seguirá manteniendo su mismo uso de servidumbre.	
Indicadores demográficos	El corregimiento de San José, la cual es de 2,084 habitantes, según el censo del 2021	No se espera cambios en los indicadores demográficos debido al proyecto.	
Percepción local	La comunidad está de acuerdo con el proyecto.	No se esperan cambio en la percepción local por el proyecto, la cual resulto favorable	
Arqueología	No se encontró evidencia de	No se esperan cambios o	

Proyecto: Comunidad de La Mata de San José

	presencia de materiales culturales	transformaciones sobre este componente	
Paisaje	La topografía es casi plana, el paisaje presenta elementos de que en el pasado el área fue utilizada para la ganadería.	Se esperan modificaciones no significativas en el paisaje por el aporte de elementos nuevos, pero solo será en el área puntual de emplazamiento del proyecto. El entorno inmediato no se dará transformación	Construcción y Operación

8.2 ANALIZAR LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, DETERMINANDO LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS QUE PRESENTARÁ O GENERARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN CADA UNA DE SUS FASES, SOBRE EL ÁREA DE INFLUENCIA.

Para analizar los criterios de protección ambiental señalados en el artículo 22 del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo 2023, se presenta en el cuadro, en el que se presentan los aspectos técnicos y científicos considerados por el equipo de Consultores Ambientales, para determinar la aplicabilidad de éstos, basados en los efectos, características del proyecto y su entorno, durante todas sus fases.

CUADRO 5. ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN

CRITERIO 1: Sobre la salud de la población, flora, fauna y ambiente en general:	¿Se genera o se presenta?		Observación
	Si	No	
a) Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos;		√	Se generarán desechos vegetales (rama de árboles) y común, domésticos por la presencia de personal en el área y de índole reciclables (materiales de instalación), en cantidades no significativas.
b) Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;		√	Se generará niveles de ruido y vibraciones temporalmente y puntuales durante la instalación y por las herramientas que se utilizaran en la instalación de los postes.
c) Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		√	Se generaran emisiones fugitivas o móviles de gases de combustión de los vehículos que transportaran los materiales y equipo a sitio, al igual que aguas residuales fisiológicos del personal que se empleara en todas las actividades de instalación durante la construcción

Proyecto: Comunidad de La Mata de San José

d) Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;		√	
e) Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.		√	
Nota: Lo indicado en la casilla NO, resulto así debido a que este tipo de proyecto tanto en su fase de construcción como de operación y cierre no afecta los factores en la magnitud descrita, Ya la simplicidad de este proyecto no generan o presentan características o circunstancias previstas enlistadas en el criterio.			
CRITERIO 2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.	¿Se genera o se presenta?		Observación
	Si	No	
a) La alteración del estado actual de los suelos.		√	La instalación de los postes ocupara un área con cobertura vegetal escasa en su mayoría gramínea. Solo se podara algunas ramas.
b) Generación o incremento de procesos erosivos		√	Se requerirá de una excavación simple, con equipo especializado para colocación de los postes con su respectivo cableado. Es una actividad rápida y puntual
c) Pérdida de la fertilidad de los suelos		√	
d) La modificación de los usos actuales del suelo		√	
e) La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo		√	
f) La alteración de la geomorfología		√	
g) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;		√	
h) La modificación de los usos actuales del agua		√	
i) La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.		√	
j) La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.		√	
k) La alteración del régimen hidrológico		√	
l. La afectación sobre la diversidad biológica;		√	

Proyecto: Comunidad de La Mata de San José

m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas;		√	
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;		√	Posiblemente este ruido del hincado de postes, ahuyentara aves temporalmente.
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;		√	
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas		√	
<p>Nota: Lo indicado en la casilla NO, resulto así debido a que este tipo de proyecto tanto en su fase de construcción como de operación no generan o presentan alguno de los efectos, características o circunstancias previstas enlistadas en el criterio.</p>			
CRITERIO 3: Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:	¿Se genera o se presenta?		Observación
	Si	No	
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento;		√	
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;		√	
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;		√	
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;		√	El proyecto no modificara el paisaje solo en el área específica donde se instalaran los postes. Se podara algunas ramas por la presencia de nuevos elementos (postes). Sin embargo el área no está categorizada o declarada como "de valor paisajístico"
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.		√	
<p>La zona donde estará ubicado el proyecto NO está clasificada como área protegida, o de valor paisajístico o turístico.</p>			

CRITERIO 4: Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:	¿Se genera o se presenta?		Observación
	Si	No	
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;		√	
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;		√	
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales;		√	
d. Afectación a los servicios públicos;		√	
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos;		√	
Nota: Lo indicado en la casilla NO, resulto así debido a que este tipo de proyecto tanto en su fase de construcción como de operación no generan o presentan alguno de los efectos, características o circunstancias previstas enlistadas en el criterio.			
CRITERIO 5: Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:	¿Se genera o se presenta?		Observación
	Si	No	
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes; y		√	
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.		√	
Nota: Lo indicado en la casilla NO, resulto así debido a que este tipo de proyecto tanto en su fase de construcción como de operación no generan o presentan alguno de los efectos, características o circunstancias previstas enlistadas en el criterio.			

8.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES; PARA LO CUAL DEBE UTILIZAR EL RESULTADO DEL ANÁLISIS REALIZADO A LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.

Se presenta cuadro de identificación de los impactos ambientales

CUADRO 6.

CRITERIO 1: Sobre la salud de la población, flora, fauna y ambiente en general:	Efecto, característica o circunstancia	Actividades de proyecto/Etapa
a) Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos;	Se generarán desechos vegetales (ramas de árboles) y común, domésticos por la presencia de personal en el área y de índole reciclables (materiales de instalación), en cantidades no significativas.	Etapa. Construcción Actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Poda de arboles • Instalación de postes y cableado
b) Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;	Se generará niveles de ruido y vibraciones temporalmente durante la instalación por equipos y herramientas que se utilizaran en la implantación de los postes.	Etapa. Construcción Actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Hincado de postes
c) Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;	Se generaran emisiones fugitivas o móviles de gases de combustión de los vehículos que transportaran los materiales y equipo a sitio, al igual que aguas residuales fisiológicas del personal que se empleara en todas las actividades de instalación.	Etapa. Construcción Actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Transporte los materiales y equipo a sitio • Instalación de postes y cableado
CRITERIO 2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.	Observación	Actividades de proyecto/Etapa
a) La alteración del estado actual de los suelos.	La instalación del postes ocupara un área con cobertura vegetal (gramínea) que es de escasa	Etapa. Construcción Actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Recolección de ramas

Proyecto: Comunidad de La Mata de San José

	diversidad biológica. Solo se podaran ramas.	podadas
b) Generación o incremento de procesos erosivos	Se requerirá de una excavación simple con equipo especializado para colocación de los postes con su respectivo cableado. Es una actividad rápida y puntual	Etapa. Construcción Actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Apertura de hoyos para los postes
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;	Posiblemente este ruido de impacto de hincado de postes, ahuyentara aves temporalmente.	Etapa. Construcción Actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Hincado de postes
CRITERIO 3: Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:	Observación	Actividades de proyecto/Etapa
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;	El proyecto no modificara el paisaje solo en el área específica donde se instalaran los postes. Se podaran ramas de árboles por la presencia de nuevos elementos (postes). Sin embargo el área no está categorizada o declarada como “de valor paisajístico”	Etapa. Construcción y Operación <ul style="list-style-type: none"> • Cuando se instalen los postes con su respectivo cableado.

Fuente: Consultores Ambientales para el presente EIA

Las actividades del proyecto por fase, a utilizar en la identificación, caracterización y valoración de los impactos son las siguientes:

Etapa de Construcción

- Presencia de personal en el área durante todo el periodo de construcción
- Poda de rama de árboles
- Transporte los materiales y equipo a sitio
- Hincado de postes
- Instalación de cableado

Operación

- No se darán impactos en esta etapa

Cierre

- Limpieza de cierre del área donde se instalaron los postes

A continuación, se presentan la matriz de interacción actividad versus componente ambiental y sobre ésta se enlistan, los impactos ambientales y socioeconómicos identificados para el proyecto en sus etapas.

CUADRO 7. MATRIZ DE INTERACCIÓN ACTIVIDAD VERSUS COMPONENTE AMBIENTAL.

Proyecto: Comunidad de La Mata de San José

Componente y Aspecto Ambiental	ETAPAS DE PROYECTO						
	Construcción					Operación	Cierre
	Presencia de personal en el área	Poda de ramas	Transporte los materiales y equipo al sitio	Hincado de postes	Instalación de cableado	Funcionamiento- Conductor de energía	Limpieza de cierre de etapa constructiva
Físico							
Suelo		√		√			√
Topografía							
Clima							
Agua							
Aire			√	√			
Ruido			√	√			
Vibraciones				√			
Olores Molestos							
Desechos solidos	√	√			√		√
Derechos líquidos	√						
Biológico							
Flora		√					
Fauna				√			
Socioeconómico							
Uso de suelo							
Demografía							
Percepción local							
Arqueología							
Paisaje		√		√	√		
Empleomanía	√	√	√	√	√		√
Economía local y regional	√		√	√	√	√	

Fuente: consultores ambientales

CUADRO 8. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONOMICO

Componente y Aspecto Ambiental	IMPACTOS IDENTIFICADOS		
	CONSTRUCCION	OPERACION	CIERRE
Físico Suelo	Probable erosión por hollado y para colocación de postes.		Mejora en el aspecto del suelo por retiro de desechos al cierre de construcción.
Aire	Alteración de la calidad del aire por emisiones de vehículos (fuentes móviles).		
Ruido	Incremento de los niveles de ruido al ambiental por uso de equipos para hincado de los postes.		
Vibraciones	Generación de vibraciones por hincado de tubos		
Desechos solidos	Generación de desechos sólidos por presencia de personal y restos de materiales utilizados durante todo el proceso de instalación de postes.		Generación de desechos por la instalación de postes (retiro de estos desechos por las obras constructivas)
Derechos líquidos	Generación de desechos líquidos fisiológicos por la presencia de personal.		
Biológico Flora	Perdida de cobertura vegetal por retiro de rama de la poda.		
Fauna	Alteración de la fauna por ruido		
Socioeconómico Paisaje	Modificación del paisaje por presencia de elementos nuevos en el sitio. (Postes)		
Empleomanía	Mejora en la calidad de vida del personal contratado.		Mejora en la calidad de vida del personal contratado
Economía local y regional	Aporte a las arcas municipales y nacionales por el pago de impuestos y permisos necesarios.		

8.4 VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS, A TRAVÉS DE METODOLOGÍAS RECONOCIDAS (CUALITATIVA Y CUANTITATIVA), QUE INCLUYA SIN LIMITARSE A ELLO: CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN, REVERSIBILIDAD, RECUPERABILIDAD, ACUMULACIÓN, SINERGIA, ENTRE OTROS. Y EN BASE A UN ANÁLISIS, JUSTIFICAR LOS VALORES ASIGNADOS A CADA UNO DE LOS PARÁMETROS ANTES MENCIONADOS, LOS CUALES DETERMINARAN LA SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS.

Para evaluación y valoración del impacto ambiental se utilizó la metodología de Vicente Conesa Fernández Vitora (1997). Esta metodología se basa en una matriz de impactos ambientales por componente ambiental, en la que a través de 10 criterios que se valorizan el impacto y se hace el cálculo de la importancia.

Cálculo de la importancia:

$$I = +/- [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Donde,

(+/-): El signo hace alusión al carácter (+) si es beneficioso o perjudicial (-) de las acciones que van a actuar sobre los distintos factores.

i: Intensidad o grado probable de destrucción o de incidencia de la acción sobre el factor, en donde 1 la afección es mínima y 12 una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto

EX: Extensión o área de influencia del proyecto. Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto dividido el porcentaje del área, respecto al entorno.

MO: Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto. Plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor.

PE: Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto. Se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras. (Duración).

RV: Reversibilidad. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales, previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella de actuar sobre el medio.

SI: Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples. Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuándo las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.

AC: Acumulación o efecto de incremento progresivo. Este atributo de idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuándo persiste de forma continuada o reiterada de una acción.

EF: Efecto (Tipo directo e indirecto). Este atributo se refiere a la relación causa – efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

PR: Periodicidad. La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (Efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (Efecto irregular), o constante en el tiempo (Efecto continuo).

MC: Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (Introducción de medidas correctoras).

CUADRO 9. PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE VALORACIÓN.

Parámetros de calificación	Nivel cualitativo	Valor
Tipo de impacto: Naturaleza.	(+)1=Positivo	1
	(-)1=Negativo	-1
Intensidad (i):	Baja	1
	Media	2
	Alta	3
	Muy Alta	8
	Total	12
Extensión (EX):	Puntual: se presenta dentro de la unidad operativa	1
	Local: se presenta dentro de la localidad	5
	Regional: se presenta más allá del área de la localidad	10
Momento (MO):	Corto plazo: efecto del impacto por un lapso de tiempo (< 1 año)	1
	Mediano plazo: efecto del impacto por un lapso de tiempo ≥ 1 años a < 4 años	2
	Largo plazo: efecto del impacto por un lapso de tiempo ≥ 4 años o permanente	4
Persistencia (PE):	Fugaz: poco frecuente	1
	Temporal: frecuente	2
	Permanente	4
Reversibilidad (RV):	Reversible: condiciones originales o similares a las iniciales (< 1 año)	1
	Recuperable: disminución del efecto mediante medidas de control (1 a 7 años)	2
	Irreversible: imposibilidad de retornar a sus condiciones iniciales o similares	4
Sinergia (SI)	Sin sinergismo	1
	Sinérgico	2
	Muy Sinérgico	4
Acumulación (AC)	Simple	1
	Acumulativo	4
Efecto (EF)	Indirecto	1

Parámetros de calificación	Nivel cualitativo	Valor
	Directo	4
Periodicidad (PR)	Irregular	1
	Periódico	2
	Continuo	4
Recuperabilidad (MC)	Recuperable inmediato	1
	Recuperable mitigable	2
	Irrecuperable	8

Fuente: Guía metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental. V. Conesa Fdez. Vítora. España. 1997.

VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS

CUADRO 10 MATRIZ DE IMPORTANCIA AMBIENTAL

Etapa Constructiva

Componente y Aspecto Ambiental	Actividades	Impactos	PONDERACIÓN DE LOS FACTORES EVALUADOS											
			Carácter +/-	I	EX	M O	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I M
				(1-12)	(1-10)	(1 - 4)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1 - 4)	(1- 4)	(1-4)	(1- 8)	
Físico Suelo	Instalación de postes	Proceso erosivo	–	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	15
Aire	Transporte los materiales y equipo a sitio	Alteración de la calidad del aire	-	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	15
Ruido	Hincado de postes	Incremento de los niveles de ruido	-	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	15
Vibraciones														
Desechos solidos	Presencia de personal en el área durante todas las actividades de construcción	Generación de desechos sólidos	–	1	1	1	2	1	1	1	4	2	1	18
Derechos líquidos	Presencia de personal en el área durante todas las actividades de construcción	Generación de desechos líquidos fisiológicos	–	1	1	1	2	1	1	1	4	2	1	18
Biológico Flora	Poda de ramas de arboles	Perdida de cobertura vegetal	–	1	1	1	2	2	1	1	4	4	2	24
Fauna	Hincado de postes	Alteración de la fauna por ruido	-	1	1	1	2	1	1	1	4	2	1	18
Socioeconómic	Por todas las	Modificación del	-	1	1	1	2	2	1	1	4	4	2	24

Proyecto: Comunidad de La Mata de San José

Componente y Aspecto Ambiental	Actividades	Impactos	PONDERACIÓN DE LOS FACTORES EVALUADOS											
			Carácter +/-	I	EX	M O	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I M
				(1-12)	(1-10)	(1 - 4)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1 - 4)	(1- 4)	(1-4)	(1- 8)	
o	actividades de construcción	paisaje												
Paisaje														
Empleomanía		Mejora en la calidad de vida	+	1	4	4	2	1	1	1	4	1	2	27
Economía local y regional		Aporte a las arcas municipales y nacionales	+	1	4	4	2	1	1	1	4	1	2	27

Etapas de Operación

No se darán actividades en esta etapa

Etapa de Cierre

Compon ente y Aspecto Ambient al	Actividades	Impactos	PONDERACIÓN DE LOS FACTORES EVALUADOS											
			Carácter +/-	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I M
				(1-12)	(1-10)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1 -4)	(1-4)	(1-4)	(1-8)	
Físico Suelo	Limpieza de cierre de etapa constructiva.	Mejora en el aspecto del suelo por retiro de desechos al cierre de construcción.	+	1	4	4	2	1	1	1	4	1	2	27
Desechos solidos	Limpieza de los restos de instalación de los postes	Generación de desechos solidos	-	1	1	1	2	1	1	1	4	2	1	18
Socioec onómico Empleomanía	Limpieza de cierre de etapa constructiva.	Mejora en la calidad de vida	+	1	4	4	2	1	1	1	4	1	2	27

RANGOS DE VALOR DE IMPORTANCIA	
Escala	Clasificación del impacto
≤25	Bajo (B)
25 - ≤50	Moderado (M)
> 50 - ≤ 75	Alto (A)
≥75	Muy Alto (MA)

JUSTIFICACION DE LA VALORIZACION DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS Y SU SIGNIFICANCIA

Mediante un análisis de las ponderaciones asignada a cada parámetro evaluado resulto la siguiente significancia:

Cuadro 11.

Clasificación del impacto				Significado
	Construcción	Operación	Cierre	
Bajo (B)	8		2	Irrelevante en comparación de los fines del proyecto.
Moderado (M)				La afectación no requiere de medidas intensivas
Alto (A)				La afectación requiere de medidas correctoras y requiere de largo periodo de recuperación.
Muy Alto (MA)				La afectación no es aceptable

La mayoría de los impactos ambientales negativos obtuvieron una valorización menor de 25, lo que representa un significado del impacto como **IRRELEVANTE O BAJO**.

No se identificaron impactos ambientales negativos significativos para el proyecto. Sin embargo, en el plan de manejo ambiental, se considerarán todos los impactos acordes a la prioridad de su importancia para el establecimiento de las medidas requeridas.

En cuanto a los impactos socioeconómicos, estos resultaron positivos, generación de empleo y activación de la economía local, la calificación fue de 27, para un significado del impacto como **MODERADO**.

El pago de impuestos y permisos contribuye a las arcas municipales y nacionales. La compra de insumos al igual que la contratación de mano de obra contribuye al mejoramiento de la economía y de la calidad de vida de cada una de estas personas.

8.5 JUSTIFICACIÓN DE LA CATEGORÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROPUESTA, EN FUNCIÓN AL ANÁLISIS DE LOS PUNTOS 8.1 A 8.4.

El estudio de impacto ambiental del proyecto en mención, acorde a los señalamientos establecidos en el punto 8.1 en el que se establecen los cambios o las interacciones componente - actividad, el 8.2, al análisis de criterios establecidos en el requisito legal para ponderar los impactos potenciales del proyecto, en relación a la calidad y cantidad, ejercicios que fundamentan y sobre los cuales se identificaron los impactos potenciales, en el punto 8.3 y con las metodologías señaladas y desarrolladas en el punto 8.4, que nos permitieron caracterizar y valorar los impactos positivos y negativos identificados en las etapas del proyecto y con ello, obtener la información técnico- científica –legal que sustente o justifique, la categoría del estudio de impacto ambiental.

En ese lineamiento, se señala, que la categoría del estudio de impacto ambiental depende de la caracterización de los impactos ambientales negativos asociados a las actividades del proyecto; específicamente, en lo relativo al **VALOR DE LA IMPORTANCIA**, los cuales se reportan en **menos del 25** para los **impactos negativos** vinculados a los componentes físicos, biológicos y socio-económicos en el área de influencia del proyecto; es decir, que entran en un rango **bajo**. Por lo que, con base al artículo 23 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 marzo de 2023, se señala que el presente estudio para los efectos de la norma vigente, en materia de estudio de impacto ambiental entra en la **CATEGORÍA I**.

8.6 IDENTIFICAR Y VALORIZAR LOS POSIBLES RIESGOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES.

La valoración de riesgos ambientales permite evaluar los peligros que determinadas acciones pueden suponer para la salud de las personas y para el medioambiente. Esta valoración, realizada por profesionales, es clave para la identificación y el conocimiento de los riesgos asociados a una actividad productiva concreta, para realizar la protección

oportuna en los centros de trabajo, y para la implantación de sistemas de gestión medioambiental eficientes.

Un riesgo medioambiental es «toda circunstancia o factor que conlleva la posibilidad de un daño para el medio ambiente». La valoración de riesgos ambientales es la base para la identificación de cada uno de estos riesgos y para su clasificación en función de la probabilidad de daño y de sus consecuencias.

Así, en una evaluación de riesgos ambientales deben incluirse:

- Las fuentes de riesgo. Están relacionadas con las materias primas y sustancias empleadas en los procesos industriales, las instalaciones, la gestión de la empresa y la gestión de los residuos.
- Identificadores del riesgo. Es decir, saber dónde y cómo actúan dichas fuentes según las condiciones y actividades concretas de una empresa.
- Consecuencias del riesgo. Una vez tengamos estos datos, se procederá a la valoración de los riesgos ambientales en función de la premisa “Riesgo = Probabilidad x Daño”. Para evaluar correctamente el riesgo hay estudiar su relación con otros valores como la posibilidad de accidente, la exposición prolongada, los escenarios en que se produce o las consecuencias. El efecto de cada riesgo puede analizarse de forma integral o de forma parcial, es decir, de manera global o centrándose en aquellos riesgos más significativos/evidentes para una actividad concreta.

A continuación, se presenta los riesgos ambientales del proyecto asociados a cada una de sus etapas y la respectiva valorización.

CUADRO 12. VALORACIÓN DE LOS POSIBLES RIESGOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD

Fase del Proyecto	Identificación de Riesgos	Probabilidad	Acción
Construcción	Accidentes Laborales	Baja	Utilizar los equipos de protección Personal Requeridos
	Acumulación de Basura	Media	Realizar recolección de basura diariamente que evite la

			acumulación de esta y la proliferación de vectores.
	Aumento en los niveles de ruido	Media	Trabajos de hincado de postes
Operación	Incendios	Media	Contar con equipos de extinción y cumplir con plan de contingencia.
	Accidentes Laborales	Baja	Realizar inducciones de capacitación sobre uso de herramientas

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental contempla las diferentes medidas de aplicación para disminuir o atenuar los impactos directos e indirectos generados por la construcción u operación del proyecto.

OBJETIVO. El objetivo principal, que se desea alcanzar con la ejecución del presente plan es el siguiente:

- Mitigar, controlar los diferentes impactos generados por la construcción y operación del proyecto.
- Proteger las condiciones de salud de todo el personal involucrado en las actividades de construcción y la población laboral del área.

ALCANCE. Las medidas presentadas en este plan cubren las actividades del proyecto realizadas dentro del polígono de obras. Éstas contemplan los responsables y costos de la implementación de cada medida.

Este Plan de Manejo estará conformado por:

- Plan de control ambiental
- Plan de monitoreo:
- Cronograma de ejecución
- Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.
- Costo de la gestión ambiental

9.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS ESPECÍFICAS A IMPLEMENTAR PARA EVITAR, REDUCIR, CORREGIR, COMPENSAR O CONTROLAR, A CADA IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIOECONÓMICO, APLICABLE A CADA UNA DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

A continuación, se identifican las medidas de mitigación o control ambiental, que contribuirán a la gestión de los aspectos ambientales que generan los impactos negativos en las diversas fases del proyecto.

CUADRO 13. MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTAL POR COMPONENTE AMBIENTAL.

Fase de Construcción

Componente y Aspecto Ambiental	Actividades	Impactos	Medida de Control	Responsable de implementación	Costo estimado
Físico Suelo	Instalación de postes	Proceso erosivo	<ul style="list-style-type: none"> - Delimitar la zona de trabajo a fin de no afectar zonas de manera innecesaria. - Los trabajos de colocación de postes se realizarán según las especificaciones del plano. - El suelo que es removido al momento de instalar los postes se utilizara nuevamente para darle firmeza al mismo. 	Promotor	500.00
Aire	Transporte los materiales y equipo a sitio	Alteración de la calidad del aire	<ul style="list-style-type: none"> - No encender el equipo innecesariamente. - Proveer a los trabajadores de protección mínimo indispensable. 	Promotor	400.00
Ruido	Hincado de los postes	Incremento de los ruidos	<ul style="list-style-type: none"> - Equipo con silenciador - Utilizar equipo con silenciadores en el sistema de escape. 	Promotor	300.00

PROYECTO: Comunidad de La Mata de San José

Componente y Aspecto Ambiental	Actividades	Impactos	Medida de Control	Responsable de implementación	Costo estimado
			No trabajar horas nocturnas.		
Vibraciones	Hincado de postes	Incremento de los niveles de vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> - Equipo con silenciador - Utilizar equipo con silenciadores en el sistema de escape. - No trabajar horas nocturnas. 	Promotor	300.00
Desechos solidos	Presencia de personal en el área durante todas las actividades de construcción	Generación de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> - Disponer de tanques con sus respectivas tapas para la disposición temporal de los residuos recolectados - Recolectar los desechos sólidos y disponerlos según el tipo de desecho. (Favorecer el reciclaje). - Indicar al personal para que no deposite desechos sólidos sobre el suelo. 	Promotor	800.00
Derechos líquidos	Presencia de personal en el área durante todas las actividades de construcción	Generación de desechos líquidos fisiológicos	<ul style="list-style-type: none"> - Disponer de letrina móviles portátiles para los trabajadores durante la etapa de instalación. La medida de mitigación debe ir acompañada de la adecuada limpieza y disposición del equipo. 	Promotor	600.00
Biológico Flora	Poda de rama de arboles	Perdida de cobertura vegetal	<ul style="list-style-type: none"> - Delimitar las áreas de trabajo a fin de no afectar la vegetación de manera innecesaria. - Solicitar los permisos de poda de cobertura vegetal en 	Promotor	1,700.00

PROYECTO: Comunidad de La Mata de San José

Componente y Aspecto Ambiental	Actividades	Impactos	Medida de Control	Responsable de implementación	Costo estimado
			<p>cumplimiento de la resolución AG-0235-2003 al Ministerio de Ambiente, previo a la ejecución del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Completamente prohibido realizar quemas en el área del futuro proyecto. - Podar solo el área asignada para el proyecto. 		
Fauna	Hincado de postes	Alteración de la fauna por ruido	<p>No generar ruido innecesariamente</p> <p>Dar instrucciones a los trabajadores para la no caza de la fauna rastroera o aviar durante los trabajos de construcción</p> <p>Queda prohibido la quema de herbazales</p>	Promotor	400.00
Socioeconómico	Por todas las actividades de construcción	Modificación del paisaje	<p>Podar la vegetación eminentemente necesaria.</p> <p>Evitar instalar más estructuras a los ya necesarios para el funcionamiento del proyecto</p>	Promotor	300.00
Paisaje					

Fuente: Consultores Ambientales

Etapa de Operación

En esta etapa no se darán actividades

CUADRO 14. Etapa de cierre

Componente y Aspecto Ambiental	Actividades	Impactos	Medida de Control	Responsable de implementación	Costo estimado
Desechos solidos	Recolección de los desechos producidos por la instalación.	Generación de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> - Recolectar los desechos sólidos y disponerlos según el tipo de desecho. (Favorecer el reciclaje). - Indicar al personal para que no deposite desechos sólidos sobre el suelo. 	Promotor	600.00

Fuente: Consultores Ambientales para el presente EI

9.1.1 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.

El cronograma de ejecución se muestra a continuación, y se describe cuando se ejecuta o implementa cada medida.

CUADRO 15.

CONSTRUCCION				
Componente y Aspecto Ambiental	Actividades	Impactos	Medida de Control	Frecuencia de ejecución
Físico Suelo	Instalación de postes	Proceso erosivo	- Delimitar la zona de trabajo a fin de no afectar zonas de manera innecesaria.	Una sola vez, al inicio de las actividades.
			- Los trabajos de colocación de postes se realizarán según las especificaciones del plano.	Una sola vez. Cuando se coloquen los postes.
			- El suelo removido para la instalación de postes se utilizara nuevamente para rellenar los mismos hoyos para fortalecer el poste.	Durante el tiempo que tome la colocación de postes.
Aire	Transporte los materiales y equipo a sitio	Alteración de la calidad del aire	- No encender el equipo innecesariamente.	Permanente
			- Proveer a los trabajadores de protección mínimo indispensable.	A la entrada del personal a sitio de Proyecto, y reemplazarlo conforme lo requieran.
Ruido	Hincado de postes	Incremento de los niveles de ruido y vibraciones	- Utilizar equipo con silenciadores en el sistema de escape.	Permanentemente
Vibraciones			- No trabajar horas nocturnas.	Durante todo el periodo de construcción del proyecto
Desechos solidos	Presencia de personal en el área durante todas las	Generación de desechos sólidos	- Disponer de tanques con sus respectivas tapas para la disposición temporal de los residuos recolectados.	Permanentemente durante la construcción

CONSTRUCCION				
Componente y Aspecto Ambiental	Actividades	Impactos	Medida de Control	Frecuencia de ejecución
	actividades de construcción		- Recolectar los desechos sólidos y disponerlos según el tipo de desecho. (Favorecer el reciclaje	Cada vez que se generen desechos
			- Indicar al personal para que no deposite desechos sólidos sobre el suelo.	Al inicio del Proyecto y a cada inicio de la jornada laboral
Derechos líquidos	Presencia de personal en el área durante todas las actividades de construcción	Generación de desechos líquidos fisiológicos	- Disponer de letrina móviles portátiles para los trabajadores durante la etapa de instalación. La medida de mitigación debe ir acompañada de la adecuada limpieza y disposición del equipo.	Permanentemente durante la construcción.
Biológico Flora	Poda de ramas	Pérdida de cobertura vegetal	- Delimitar las áreas de trabajo a fin de no afectar la vegetación de manera innecesaria.	Una sola vez, al inicio de las actividades.
			- Solicitar los permisos de poda de la cobertura vegetal en cumplimiento de la resolución AG-0235-2003 al Ministerio de Ambiente, previo a la ejecución del proyecto.	Una sola vez, al inicio de las actividades, previo a la poda.
			- Completamente prohibido realizar quemas en el área del futuro proyecto.	Advertir al personal al inicio de obras, y durante todo el periodo de construcción
			- Hincar los postes en las áreas asignada para el proyecto.	Una sola vez, al inicio de las actividades
Fauna	Hincado de postes	Alteración de la fauna por ruido	No generar ruidos innecesariamente.	Advertir al personal al inicio de obras, y durante todo el

CONSTRUCCION				
Componente y Aspecto Ambiental	Actividades	Impactos	Medida de Control	Frecuencia de ejecución
			Dar instrucciones a los trabajadores para la no caza de la fauna rastrera o aviar durante los trabajos de construcción Queda prohibido la quema de herbazales.	periodo de construcción
Socioeconómico	Por todas las actividades de construcción	Modificación del paisaje	Podar la vegetación eminentemente necesaria. Evitar instalar más estructuras a las ya necesarios para el funcionamiento del proyecto.	Una sola vez, al inicio de las actividades
Paisaje				

Fuente: Consultores Ambientales para el presente EIA

En la operación del proyecto no se darán actividades.

CUADRO 16.

CIERRE				
Componente y Aspecto Ambiental	Actividades	Impactos	Medida de Control	Frecuencia de ejecución
Desechos solidos	Recolección de los desechos producidos por la construcción.	Generación de desechos sólidos	Retirar del sitio todos los elementos esculturales sobrantes.	Una vez terminado la obra.
			Recolectar los desechos sólidos y disponerlos según el tipo de desecho. (Favorecer el reciclaje).	Durante la recolección de los materiales sobrantes.
			Indicar al personal para que no deposite desechos sólidos sobre el suelo.	Previo a la recolección de los desechos.

Fuente: Consultores Ambientales para el presente EIA

9.1.2 PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL.

El plan de monitoreo, presenta los parámetros a monitorear durante la etapa de construcción, ya que en la operación no se darán actividades. Habrá monitoreo de variables ambientales y de cumplimiento de la eficiencia de las medidas propuestas, así como las normas ambientales vigentes y aplicables al proyecto.

CUADRO 17.

Parámetro	Método	Normativa	Sitio de muestreo	Frecuencia
Ruido	Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: "Determinación de los niveles de ruido ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud. Determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales. Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud. Reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales y en ambientes laborales. 	Entorno al polígono de proyecto	Una vez durante la construcción.
Calidad de aire	CO ₂ , CO, SO ₂ , NO ₂ , O ₃ . lectura directa con sensor electroquímico PM ₁₀ /PM _{2.5} , infrarrojo no dispersivo	<ul style="list-style-type: none"> Resolución N° 21 de 24 de enero de 2023 del Ministerio de Salud. En la cual se adoptan los valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, recomendado para las Guías de Calidad de Aire 2021 de la OMS. 	Entorno al polígono de proyecto	Una vez durante la construcción.
Vibraciones	ISO 4866:2010-Vibracion Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Referencia: Anteproyecto de ley para afectaciones por vibraciones en la República de Panamá. 	Entorno al polígono de proyecto	Una vez, durante el hincado de los postes.

Adicionalmente, de manera periódica se llevara un control de los siguientes aspectos conforme lo establecen las medidas de control ambiental

- ✓ Manejo de los residuos y desechos;
- ✓ Uso del equipo de protección personal.
- ✓ Estado de los equipos utilizados en el proyecto,
- ✓ Previsión de accidentes laborales

9.2 PLAN DE RESOLUCIÓN DE POSIBLES CONFLICTOS GENERADOS O POTENCIADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

No aplica a EsIA CAT. I

9.3 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES

Objetivos y Alcance.

Este proyecto en particular, en su ejecución implica escasas situaciones de riesgo por acciones de proyecto. En cuanto a riesgos ambientales el más probable incendio por ser área del proyecto con un entorno rural.

Este plan tiene como objetivo presentar medidas de prevención para la prevención de los riesgos a la salud y al medio ambiente durante el desarrollo del proyecto. La seguridad es responsabilidad de todos y cada empleado deberá contribuir a la prevención de accidentes informando, analizando y controlando los riesgos a la seguridad, a la salud ocupacional y al medio ambiente. Esto será apoyado por eficientes y efectivos programas de entrenamiento y el desarrollo de planes anuales de mejora.

Responsabilidades:

- ✓ Jefe y supervisor: Guiar la implementación de aquellas medidas o controles para reducir, detener o prevenir los riesgos identificados en el desarrollo del proyecto.
- ✓ Trabajadores: Cumplir los procedimientos y mantener la seguridad, el orden y la limpieza en el lugar de trabajo.

CUADRO 18.

Fase del Proyecto	Riesgos identificados	Medidas de prevención
Construcción/operación	Accidentes Laborales	Contratación de personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados).
		Suministro de equipo protector (cascos, botas, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz).
		Mantenimiento de un vehículo permanente en el área del Proyecto para evacuaciones de emergencia.
	Desastres naturales	Reunirse en un sitio alejado de la infraestructura y libre de objetos. Detener los trabajos mientras se normalice la situación y dirigirse al punto de reunión.

Fase del Proyecto	Riesgos identificados	Medidas de prevención
		Se debe conservar la calma y salir a lugares abiertos.
	Incendios	Prohibir fumar en el sitio del Proyecto.

9.4 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

No aplica a EsIA CAT. I

9.5 PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (PERSONAL DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y POBLACIÓN EXISTENTE DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO).

No aplica a EsIA CAT. I

9.6 PLAN DE CONTINGENCIA

El Plan de Contingencia ayudará a minimizar a establecer las medidas necesarias y actividades a seguir en el proyecto una vez se presente algún evento (accidentes, siniestros, desastres naturales, etc.). Es importante que el Plan de Contingencia sea conocido por los trabajadores del proyecto.

Además, se debe contar con un listado de las entidades a llamar en caso de incendio, accidentes personales y demás; estos números deben estar accesibles a todo el personal del proyecto.

CUADRO 19.

Plan de Contingencia		
Riesgo	Acciones de Contingencia	Responsable
Accidentes Laborales	a. Evacuación del accidentado del frente de trabajo (sitio o máquina) e inmovilización del mismo. b. Traslado del accidentado en el vehículo asignado permanentemente para estas situaciones hacia el hospital más cercano.	Jefe de Proyecto

Incendio	c. En caso de fuegos dentro de las instalaciones del proyecto, evacuar a las personas que están dentro y sofocar el fuego mediante el uso de los extintores industriales ABC existentes. Para el uso de los extintores se deben seguir las instrucciones de uso que aparecen sobre ellos*.	Jefe de Proyecto

Fuente: Consultores Ambientales

9.7 PLAN DE CIERRE

El proyecto tiene contemplado una vida indefinida, por lo que debido a las características propias de la actividad no se vislumbra un Plan de Cierre.

Sin embargo, al final de la fase de construcción se realizará las siguientes actividades:

- ✓ Realizar limpieza general del área, los residuos y materiales se valorizarán y otros serán dispuestos por el contratista en sitios de disposición final de desechos, a fin de evitar focos de contaminación, criaderos de vectores e inconvenientes a terceros.
- ✓ Los accesos y vía principal quedarán transitables.

Por otra parte, de darse un cierre, por fuerza mayor y/o eventos naturales, el promotor se verá obligado a presentar al Ministerio de Ambiente, un plan de abandono.

9.8 PLAN PARA REDUCCIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

No aplica a EsIA CAT. I

9.8.1 PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.

No aplica a EsIA CAT. I

9.8.2 PLAN DE MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (INCLUYENDO AQUELLAS MEDIDAS QUE SEIMPLEMENTARÁN PARA REDUCIR LAS EMISIONES DE GEI)

No aplica a EsIA CAT. I

9.9 COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

La Gestión Ambiental del proyecto en mención tendrá un costo aproximadamente de B/. 6,400.00

10. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS

No aplica a EsIA CAT. I

10.1 VALORACIÓN MONETARIA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES (BENEFICIOS Y COSTOS AMBIENTALES), DESCRIBIENDO LAS METODOLOGÍAS O PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS

No aplica a EsIA CAT. I

10.2 VALORACIÓN MONETARIA DE LOS IMPACTOS SOCIALES (BENEFICIOS Y COSTOS SOCIALES), DESCRIBIENDO LAS METODOLOGÍAS O PROCEDIMIENTOS UTILIZADO

No aplica a EsIA CAT. I

10.3 INCORPORACIÓN DE LOS COSTOS Y BENEFICIOS FINANCIEROS, SOCIALES Y AMBIENTALES DIRECTOS E INDIRECTOS EN EL FLUJO DE FONDOS DE ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

No aplica a EsIA CAT. I

10.4 ESTIMACIÓN DE LOS INDICADORES DE VIABILIDAD ECONÓMICA, SOCIAL Y AMBIENTAL DIRECTOS E INDIRECTOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

No aplica a EsIA CAT. I

11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Consultor	Responsabilidad en el EsIA	Registro de ANAM
Giovanka De León Sanitaria con especialización en ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descripción del proyecto. ▪ Aspectos legales ▪ PMA ▪ Descripción de aspectos físicos del área de influencia 	IAR-036-2000
en Biología	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación del EsIA. • Aspectos de ambiente laboral e impactos del PMA • Encuestas • Evaluación de impacto • Descripción de los aspectos biológicos del área. 	IRC-061-2009

11.1 LISTA DE NOMBRES, FIRMAS Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORO COMO ESPECIALISTA.

Consultor	Firma	Registro de ANAM	Responsabilidad en el EsIA
Giovanka De León Sanitaria con especialización en ambiente.		IAR-036-2000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descripción del proyecto. ▪ Aspectos legales ▪ PMA ▪ Descripción de aspectos físicos del área de influencia
Franklin Guerra Licenciado en Biología		IRC-061-2009	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación del EsIA. • Aspectos de ambiente laboral e impactos del PMA • Encuestas • Evaluación de impacto • Descripción de los aspectos biológicos del área.

11.2 LISTA DE NOMBRES Y FIRMAS DE LOS PROFESIONALES DE APOYO DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORO COMO ESPECIALISTA.

En este estudio de impacto ambiental no se utilizó personal de apoyo.

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- El área del proyecto es un área ya intervenida desde el punto de vista ambiental.
- El estudio realizado con todos sus componentes ambientales y sociales demuestra que el proyecto descrito **NO** genera impactos significativamente negativos, por lo tanto no conllevará riesgos ambientales.
- El mismo es ambientalmente viable, así quedó demostrado en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

Recomendaciones

- Se recomienda la ejecución del proyecto considerando la aplicación de las medidas propuestas en este estudio y las sugerencias que señale el Ministerio de Ambiente.

13 BIBLIOGRAFÍA

- Manual Operativo para EsIA.
 - Ley Nº 41. General del Ambiente de la República de Panamá 1 de julio de 1998.
 - Decreto Ejecutivo Nº 123 del 14 de agosto de 2009, Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 2006, Gaceta Oficial Nº 25,352, mediante la cual se rige el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental en la República de Panamá.
 - Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, 1988, Atlas Nacional de la
- Consultor Ambiental: Giovanka de León*

PROYECTO: Comunidad de La Mata de San José
República de Panamá, 1988, 3ª edición, il., 47 cm, 222 páginas.

- Ley 24 de 7 de junio de 1995. Vida Silvestre. “Por la cual se establece la legislación de vida silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”.
 - Decreto Ejecutivo 43 de 7 de julio de 2004. “Que reglamenta la ley 24 de 7 de junio de 1995 y dicta otras disposiciones de la *vida* silvestre en Panamá”.
 - ANAM. 2008. (Autoridad Nacional del Ambiente). Resolución AG-0051-2008 “Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción y se dictan otras disposiciones.
 - Correa, M. 2004 Catálogo de Las Plantas Vasculares. Universidad de Panamá y el Instituto de Investigaciones Tropicales Smithsonian (STRI), Impreso en Bogotá, Colombia.
 - CITES. 1973-2010. (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Flora y Fauna). [http:// www.Cites.org/search](http://www.Cites.org/search)
 - Tosi, J. A. 1971. Inventario y Demostraciones Forestales, Panamá, Zonas de Vidas- Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Roma, Italia.
 - UICN. 2010. (Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza). Red List of threatened species. Version 2015. <http://www.iucnredlist.org/search>.
- Google

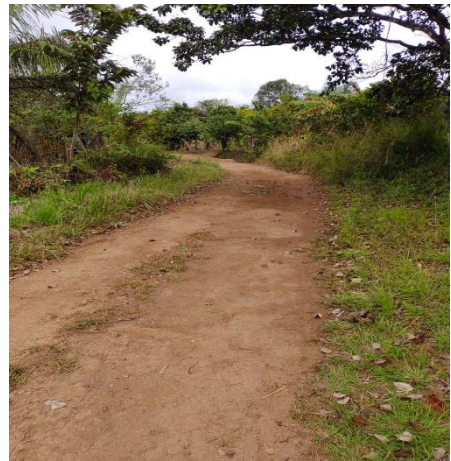
earth.

14. Anexos

PROYECTO: Comunidad de La Mata de San José
Fotografía del área de estudio y percepción ciudadana



Área del proyecto



Área del proyecto



Escuela en el programa de electrificación



Consulta ciudadana



Consulta ciudadana



Consulta ciudadana

El Proyecto: Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales y equipos, e interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: Líneas de distribución eléctrica, luminarias públicas, transformadores, acometidas eléctricas, tapias e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en comunidades en la Provincias de Veraguas, Distrito de Cañazas, Corregimiento de San José, comunidad de La mata de San José. Lote N°1. Promotor: Ministerio de Obras Públicas.

Este proyecto estará localizado Provincias de Veraguas y Comarca Ngabe Buglé, Distrito de Cañazas y Ñurum, Corregimiento de San José, Cerro Plata y El Bale, comunidad de La mata de San José.

El proyecto consiste en la instalación de 70 postes aproximadamente de tendido eléctrico con su respectiva luminarias, cableado y transformadores; también la construcción de 41 instalaciones eléctricas internas.

Los impactos ambientales esperados por la instalación de infraestructuras y funcionamiento del sistema, serán los siguientes: Generación de partículas de polvo por manejo de materiales y emisiones por el equipo vehicular que traerá los insumos. Pérdida de la cobertura vegetal (poda). Ruido durante la etapa de instalación y Generación de desechos sólidos y líquidos.

Las medidas de control ambiental son las siguientes: No encender equipo innecesariamente. Proveer a los trabajadores de equipo de protección personal. Delimitar las áreas de trabajo a fin de no afectar la vegetación de manera innecesaria. Solicitar los permisos de remoción de cobertura vegetal en cumplimiento de la normativa ambiental, Disponer de tanques para la disposición temporal de los residuos recolectados. Disponer de letrina móviles portátiles para los trabajadores durante la etapa de instalación.



14.1 Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente

12/3/24 10:19 Sistema Nacional de Ingreso

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 234992

Fecha de Emisión: 12 03 2024 (día / mes / año) Fecha de Validez: 11 04 2024 (día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

Representante Legal:
RAFAEL SABONGE

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
8 NT	1	14274	
Ficha	Imagen	Documento	Finca

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado 
Jefe de la Sección de Tesorería.

Departamento de Tesorería

finanzas.miambiente.cob.pa/ingresos/financiar/os.php?id=234992 1/1

14.2 Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.

24/1/24, 15:32

Sistema Nacional de Ingreso



Ministerio de Ambiente

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

73896

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS / 8nt-1-14274	<u>Fecha del Recibo</u>	2024-1-24
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MIAMBIENTE Veraguas	<u>Gula / P. Ancoy</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Transferencia		B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 353.00

Observaciones

PAZ Y SALVO Y ESTUDIO AMBIENTAL CATEGORIA I TRANF-11944785586

Día	Mes	Año	Hora
24	01	2024	03:31:54 PM

Firma

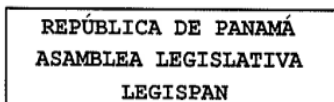
Nombre del Cajero Karen Otero



Sello

IMP 1

14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.



Tipo de Norma: LEY

Número: 35

Referencia:

Año: 1978

Fecha (dd-mm-aaaa): 30-06-1978

Título: POR LA CUAL SE REORGANIZA EL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.

Dictada por: CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACION

Gaceta Oficial: 18631

Publicada el: 31-07-1978

Rama del Derecho: DER. ADMINISTRATIVO

Palabras Claves: Obras públicas, Organización gubernamental, Calles

Páginas: 3

Tamaño en Mb: 0.711

Rollo: 23

Posición: 486

GACETA OFICIAL

ORGANO DEL ESTADO

AÑO LXXV

PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA, LUNES 31 DE JULIO DE 1978

No. 18.833

CONTENIDO

CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACION

Ley No. 35 de 30 de junio de 1978, por la cual se reorganiza el Ministerio de Obras Públicas.

AVISOS Y EDICTOS

CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACION

REORGANIZASE EL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

LEY No. 35
(De 30 de Junio de 1978)

Por la cual se reorganiza el Ministerio de Obras Públicas

EL CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACION

DECRETA:

ARTICULO 1.- El Organismo Ejecutivo, por conducto del Ministerio de Obras Públicas tendrá la misión de llevar a cabo los programas e implantar la política de construcción y mantenimiento de las obras públicas de la Nación.

ARTICULO 2.- El concepto de Obras Públicas tal como se utiliza en esta Ley, aplicado con exclusividad al Ministerio de Obras Públicas, comprende los bienes nacionales, tales como fuentes de materiales de construcciones, carreteras, calles, puentes, edificios o construcciones de cualquier clase que por Ley o por disposición del Organismo Ejecutivo le sean adscritos para el cumplimiento de sus objetivos.

ARTICULO 3.- El Ministerio de Obras Públicas, para la atención de los asuntos de su competencia, tendrá las siguientes funciones:

- a) Ejercer la administración, supervisión e inspección y control de las obras públicas, para su debida construcción o mantenimiento, según el caso;
- b) Ejecutar los programas que le encomiende el Organismo Ejecutivo sobre investigaciones y análisis de las obras públicas en relación a su uso y necesidades futuras, así como proyectar la política y programas de acción ajustados a los planes globales del Estado.
- c) Dictar las normas técnicas y diseño y construcción de calles, carreteras y puentes y

revisar para aprobar o improbar los planos y especificaciones para la construcción o reconstrucción de tales obras;

d) Establecer las normas del transporte vehicular terrestre en cuanto a pesas y dimensiones para el debido uso y conservación de las vías de circulación pública;

e) Efectuar los levantamientos cartográficos nacionales, establecer las normas técnicas en esta materia y coordinar las labores cartográficas con las otras dependencias del Estado que realizan trabajos de cartografía especializados;

f) Coordinar las políticas, planes, programas y acciones del Ministerio con los otros ministerios y entidades del sector público, vinculados a las obras públicas;

g) Rendir cuentas de su administración financiera y patrimonial, conforme a las leyes y normas que regulan el sistema de contabilidad, planificación y presupuesto de la administración pública;

h) Atender la administración de los recursos humanos, financieros y materiales asignados para la realización de los programas a su cargo y sus necesidades de funcionamiento dentro de los presupuestos aprobados y las normas generales que rigen la administración pública;

i) Promover la recopilación, procesamiento y sistematización de datos referentes a las obras públicas y cooperar en las labores censales o estadísticas nacionales o sectoriales en las materias de su competencia;

j) Asesorar y otorgar apoyo al sector privado para su mejor participación en la ejecución de políticas, planes y programas de responsabilidad intersectorial;

k) Elaborar y presentar los informes, balances, estados periódicos de situación, avance y rendimiento de sus programas y presupuestos, así como las memorias anuales o informes que sean requeridos por el Organismo Ejecutivo y Legislativo y las entidades regulares de los respectivos sistemas;

l) Participar en la confección y celebración de tratados, convenios, conferencias y eventos internacionales de su competencia;

m) Tener relaciones con organismos internacionales o extranjeros afines, en cuanto tales relaciones promuevan el cumplimiento de sus propios fines. Deberá coordinar esta función con el Ministerio de Relaciones Exteriores;

GACETA OFICIAL

ORGANO DEL ESTADO

DIRECTOR

HUMBERTO SPADAFORA P.

OFICINA:

Editores Renovación, S.A., Vía Fernández de Córdova (Vista Hermosa), Teléfono 61-7894 Apartado Postal B-4 Panamá, 9-A República de Panamá.

AVISOS Y EDICTOS Y OTRAS PUBLICACIONES

Dirección General de Ingresos
Para Suscripciones ver a la Administración

SUSCRIPCIONES

Mínima: 6 meses: En la República: \$/18.00
En el Exterior: \$/18.00
Un año en la República: \$/36.00
En el Exterior: \$/36.00

TODO PAGO ADELANTADO

Número suelta: \$/0.25 Solicitarse en la Oficina de Venta de Impresos Oficiales, Avenida Eloy Alfaro 4-16.

n) Dictar los reglamentos que sean necesarios para el cumplimiento de sus fines; y

o) Cumplir cualquier otro cometido que se le atribuya para el cumplimiento de los fines del Estado.

ARTICULO 4.- Orgánicamente el Ministerio de Obras Públicas estará integrado por el Ministro y Viceministro, y por los organismos de Consulta, de Asesoría, los Nacionales de Dirección y Supervisión; los Provinciales y Regionales de Dirección y Ejecución; y por cada uno de los Departamentos y Secciones que determine la presente Ley o que sean establecidos posteriormente por necesidades del servicio.

ARTICULO 5.- La dirección del Ministerio corresponde al Ministro y al Viceministro del Ministerio de Obras Públicas.

ARTICULO 6.- Los Organismos Consultivos estarán formados por la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura, la Junta Profesional y la Comisión de Equipo y por aquellos que sean creados en el futuro.

ARTICULO 7.- Los Organismos de Asesoría estarán formados por el Departamento de Planificación, el Departamento Jurídico, el Departamento de Auditoría y el Departamento de Información y Relaciones Públicas y por aquellos que sean creados en el futuro.

ARTICULO 8.- Los Organismos Nacionales de Dirección y Supervisión están formados por la División Técnica de Ingeniería y la División Técnica de Administración. La División Técnica de Ingeniería está integrada por la Dirección de Mantenimiento Vial, la Dirección de Equipo y Talleres, la Dirección Industrial, la Dirección de

la Carretera Panamericana, la Dirección de Proyectos Especiales, la Dirección del Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia", la Dirección de Diseños e Inspecciones y por aquellos que sean creados en el futuro.

La División Técnica de Administración está integrada por el Departamento de Personal, el Departamento de Servicios Generales, el Departamento de Compras, el Departamento de Equipo y Almacenes, el Departamento de Finanzas, el Departamento de Contabilidad y por aquellos que sean creados en el futuro.

ARTICULO 9.- Los Organismos Provinciales, Regionales o Especiales de Ejecución están formados por la Dirección Provincial de Panamá, la Dirección Provincial de Darién, la Dirección Provincial de Chiriquí, la Dirección Provincial de Bocas del Toro, la Dirección Provincial de Veraguas, la Dirección Provincial de Colón y la Comarca de San Blas, la Dirección Provincial de Los Santos, la Dirección Provincial de Herrera, la Dirección Provincial de Coclé, la Dirección Metropolitana de Calles y Drenajes Pluviales, la Dirección Metropolitana de Edificios Públicos y la Dirección del Ferrocarril de Chiriquí-MOP y por aquellos que sean creados en el futuro.

ARTICULO 10.- Quedan derogadas todas las disposiciones legales contrarias a la presente ley y en especial la Ley 84 de 10. de julio de 1941, el Decreto 864 de 8 de enero de 1946, el Decreto Ley 18 de 6 de mayo de 1947, el Decreto Ley 8 de 6 de mayo de 1954, el Decreto 5 de 19 de enero de 1955, la Ley 7 de 27 de enero de 1956, la Ley 13 de 24 de enero de 1958, el Decreto 460 de 5 de diciembre de 1959, la Ley 6 de 25 de enero de 1967 y el Decreto 14 de 22 de enero de 1969.

ARTICULO 11.- Esta Ley comenzará a regir a partir de su promulgación.

COMUNIQUESE Y PUBLIQUESE.-

Dada en la ciudad de Panamá, a los 30 días del mes de Junio de mil novecientos setenta y ocho.-

DEMETRIO B. LAKAS
Presidente de la República

GERARDO GONZALEZ V.,
Vicepresidente de la República

JOSE OCTAVIO HUERTAS,
Presidente de la Asamblea Nacional de Representantes de Corregimientos

El Ministro de Gobierno y Justicia,
JORGE E. CASTRO

El Ministro de Relaciones Exteriores,
NICOLAS GONZALEZ REVILLA

PROYECTO: Comunidad de La Mata de San José

No. 18.631

Gaceta Oficial, lunes 31 de julio de 1978

El Ministro de Hacienda y Tesoro, al.,
LUIS M. ADAMES

El Ministro de Educación,
ARISTIDES ROYO

El Ministro de Obras Públicas, al.,
WALLACE FERGUSON

El Ministro de Comercio e Industrias,
JULIO E. SOSA

El Ministro de Desarrollo Agropecuario,
RUBEN D. PAREDES

El Ministro de Trabajo y Bienestar
Social,
ADOLFO AHUMADA

El Ministro de Salud,
ABRAHAM SAIED

El Ministro de Vivienda,
TOMAS G. ALTAMIRANO D.

El Ministro de Planificación y
Política Económica,
NICOLAS ARDITO BARLETTA

Comisionado de Legislación,
MARCELINO JAEN

Comisionado de Legislación,
NILSON A. ESPINO

Comisionado de Legislación,
MANUEL B. MORENO

Comisionado de Legislación,
MIGUEL A. PICARD AMI

Comisionado de Legislación,
RICARDO A. RODRIGUEZ

Comisionado de Legislación,
ERNESTO PEREZ BALLADARES

Comisionado de Legislación,
SERGIO PEREZ SAAVEDRA

Comisionado de Legislación,
CARLOS PEREZ HERRERA

Comisionado de Legislación,
RUBEN D. HERRERA

Comisionado de Legislación,
ROLANDO MURGAS T.

FERNANDO MANFREDO JR.,
Ministro de la Presidencia

AVISOS Y EDICTOS

"AVISO"

Pongo en conocimiento del público en general que he vendido a la sociedad anónima denominada HOTEL COLONIAL S.A., por medio de la Escritura Pública No. 1574 de 10 de septiembre de 1978 de la Notaría Primera del Circuito de Panamá, el establecimiento comercial de mi propiedad denominado HOTEL COLONIAL, ubicado en Calle Cuarta No. 3-76 de la ciudad de Panamá,
Panamá, 28 de septiembre de 1978.-

José Antonio González Castillo
7-AV-82-902

L 445135
(Primera Publicación)

AVISO

Por medio de la Escritura Pública No. 7013 del 7 de julio de 1978, de la Notaría Quinta del Circuito de Panamá, registrada el 17 de julio de 1978, en la Ficha 028099, Rollo 1412, Imagen 0109, de la Sección de Micropelícula (Mercantil) del Registro Público de Panamá, ha sido disuelta la sociedad "COMPAÑIA ABRIO, S.A."

L440648
(Única publicación)

AVISO

Por medio de la Escritura Pública No. 6505 de 27 de junio de 1978 de la Notaría Quinta del Circuito de Panamá, registrada el 17 de julio de 1978, a la Ficha 028045, Rollo 1409, Imagen 0111, de la Sección de Micropelícula (Mercantil) del Registro Público de Panamá, ha sido disuelta la Sociedad "FINANCIERA MARITIMA SUESTE, S.A."

L440815
(Única publicación)

AVISO

Por medio de la Escritura Pública No. 6802 de 23 de junio de 1978 de la Notaría Quinta del Circuito de Panamá, registrada el 17 de julio de 1978, a la Ficha 028046, Rollo 1409, Imagen 0128, de la Sección de Micropelícula (Mercantil) del Registro Público de Panamá, ha sido disuelta la Sociedad "COMPAÑIA DE NAVEGACION FLO-RAMAR, S.A."

L440814
(Única publicación)

EDICTO EMPLAZATORIO No. 9

La suscriba, Juez Municipal del Distrito de San Miguelito, por medio del presente EDICTO

CITA Y EMPLAZA

a LUIS CARLOS URRUNAGA RIVAS, varón, panameño, casado, conductor, nacido en la Ciudad de Panamá, el día

PROYECTO: Comunidad de La Mata de San José

G.O. 18631

Ley 35
(De 30 de junio de 1978)

“Por la cual se reorganiza el Ministerio de Obras Públicas.”

EL CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACIÓN

DECRETA:

Artículo 1. El Órgano Ejecutivo, por conducto del Ministerio de Obras Públicas tendrá la misión de llevar a cabo los programas e implantar la política de construcción y mantenimiento de las obras públicas de la Nación.

Artículo 2. El concepto de Obras Públicas tal como se utiliza en esta Ley, aplicado con exclusividad al Ministerio de Obras Públicas, comprende los bienes nacionales, tales como fuentes de materiales de construcciones, carreteras, calles, puentes, edificios o construcciones de cualquier clase que por Ley o por disposición del Órgano Ejecutivo le sean adscritos para el cumplimiento de sus objetivos.

Artículo 3. El Ministerio de Obras Públicas, para la atención de los asuntos de su competencia, tendrá las siguientes funciones:

- a) Ejercer la administración, supervisión e inspección y control de las obras públicas, para su debida construcción o mantenimiento, según el caso;
- b) Ejecutar los programas que le encomiende el Órgano Ejecutivo sobre investigaciones y análisis de las obras públicas en relación a su uso y necesidades futuras, así como proyectar la política y programas de acción ajustados a los planes globales del Estado.
- c) Dictar las normas técnicas y diseño y construcción de calles, carreteras y puentes y revisar para aprobar o improbar los planos y especificaciones para la construcción o reconstrucción de tales obras;
- d) Establecer las normas del transporte vehicular terrestre en cuanto a pesas y dimensiones para el debido uso y conservación de las vías de circulación pública;
- e) Efectuar los levantamientos cartográficos nacionales, establecer las normas técnicas en esta materia y coordinar las labores cartográficas con las otras dependencias del Estado que realizan trabajos de cartografía especializados;
- f) Coordinar las políticas, planes, programas y acciones del Ministerio con los otros ministerios y entidades del sector público, vinculados a las obras públicas;

ASAMBLEA NACIONAL, REPÚBLICA DE PANAMÁ

14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.

<p>MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL</p> <p>DIRECCION PROVINCIAL DE VERAGUAS</p> <p>SERVIDUMBRES VIAL PARA PROYECTOS SOLICITADOS POR MOP</p>				
Lugar Poblado	Corregimiento	Distrito	Servidumbre Propuesta	Observaciones
Los Valles - Los Lajones	Los Valles	Cañazas	12,80	Servidumbre sin verificar por falta de datos del entorno
Los Valles - El Comun	Los Valles	Cañazas	12,80	Servidumbre sin verificar por falta de datos del entorno
Los Valles - Papaya - La Eulalia	Los Valles	Cañazas	12,80	Servidumbre sin verificar por falta de datos del entorno
Cañazas - Rio Cañazas	El Picador	Cañazas	20,00	Servidumbre según base de datos de titulación masiva de Pronat
Rio Cañazas - El Picador	El Picador	Cañazas	20,00	Servidumbre según base de datos de titulación masiva de Pronat
Acceso a Esc. De Rio Cañazas	El Picador	Cañazas	12,80	Servidumbre sin verificar por falta de datos del entorno
Cañazas - El Poste - San Marcelo	San Marcelo	Cañazas	20,00	Servidumbre según base de datos de titulación masiva de Pronat
Rehabilitación Camino Palo Verde - San Marcelo	San Marcelo	Cañazas	15,00	Servidumbre según base de datos de titulación masiva de Pronat
Camino hacia Quebrada Rica	San Marcelo	Cañazas	12,80	Servidumbre según base de datos de titulación masiva de Pronat
Cañazas - Aromillo - Tolecillo	Aromillo	Cañazas	20,00	Servidumbre sin verificar por falta de datos del entorno
Cerro Plata - La Mata	Cerro Plata	Cañazas	15,00	Servidumbre según base de datos de titulación masiva de Pronat

Nota: Estos derechos de via tendran que considerar las servidumbres inscritas para su respectivo saneamiento.

Elaborado por: Tec. Ing. MARIO BATISTA Fecha: 10/5/2017

14.4.1 En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencia o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.

Se presentó en el punto anterior certificado de uso de servidumbre.

ENCUESTA

PROYECTO: Comunidad de La Mata de San José

Proyecto: Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales y equipos, e interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: Líneas de distribución eléctrica, luminarias públicas, transformadores, acometidas eléctricas, tapias e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en comunidades en la Provincias de Veraguas, Distrito de Cañaza, Corregimiento de San José, Comunidad de La Mata. Lote N°1

Promotor: Ministerio de Obras Publicas

Localización del proyecto: Corregimiento de San José, Cerro Plata y El Bale, Distrito de Cañazas y Nürum, Provincia de Veraguas y Comarca Ngabe Buglé. Comunidad la Mata de San José

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría I que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la instalación de 70 postes aproximadamente de tendido eléctrico con su respectiva luminarias, cableado y transformadores; también la construcción de 41 instalaciones eléctricas internas con tapias si es necesario y la instalación de la acometida eléctrica. El área de instalación del tendido eléctrico es de 3,691 kilómetros lineales aproximadamente.

ENCUESTA

1. Generalidades del encuestado: Nombre: Antonio Garcia

2. Sexo: M ☒ F ☐ 3. ¿Reside en La Mata

¿Labora o Vive el área? ☒ Donde (si labora en el área) Vive en la comunidad

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué aspectos le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto en el área?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias ambientales positivas y negativas que puede generar el proyecto en el entorno.

Positivas	Negativas
<u>empleo a la comunidad</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

No hay

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

contratar mano de obra local

Encuestador Franklin Fecha 23-12-23

PROYECTO: Comunidad de La Mata de San José

Proyecto: Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales y equipos, e interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: Líneas de distribución eléctrica, luminarias públicas, transformadores, acometidas eléctricas, tapias e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en comunidades en la Provincias de Veraguas, Distrito de Cañaza, Corregimiento de San José, Comunidad de La Mata. Lote N°1

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización del proyecto: Corregimiento de San José, Cerro Plata y El Bale, Distrito de Cañazas y Ñurum, Provincia de Veraguas y Comarca Ngabe Buglé. Comunidad la Mata de San José

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría I que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la instalación de 70 postes aproximadamente de tendido eléctrico con su respectiva luminarias, cableado y transformadores; también la construcción de 41 instalaciones eléctricas internas con tapias si es necesario y la instalación de la acometida eléctrica. El área de instalación del tendido eléctrico es de 3,691 kilómetros lineales aproximadamente.

ENCUESTA

1. Generalidades del encuestado: Nombre: Emrezilda Rodriguez

2. Sexo: M ☒ F ☐ 3. ¿Reside en La Mata

¿Labora o Vive el área? ☐ Donde (si labora en el área) vive en la comunidad

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☐ De 60 o más ☒

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué aspectos le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto en el área?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias ambientales positivas y negativas que puede generar el proyecto en el entorno.

Positivas	Negativas
<u>crecimiento del área</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

Encuestador Franklin Fecha 23-12-23

PROYECTO: Comunidad de La Mata de San José

Proyecto: Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales y equipos, e interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: Líneas de distribución eléctrica, luminarias públicas, transformadores, acometidas eléctricas, tapias e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en comunidades en la Provincias de Veraguas, Distrito de Cañaza, Corregimiento de San José, Comunidad de La Mata. Lote N°1

Promotor: Ministerio de Obras Publicas

Localización del proyecto: Corregimiento de San José, Cerro Plata y El Bale, Distrito de Cañazas y Nürum, Provincia de Veraguas y Comarca Ngabe Buglé. Comunidad la Mata de San José

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría I que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la instalación de 70 postes aproximadamente de tendido eléctrico con su respectiva luminarias, cableado y transformadores; también la construcción de 41 instalaciones eléctricas internas con tapias si es necesario y la instalación de la acometida eléctrica. El área de instalación del tendido eléctrico es de 3,691 kilómetros lineales aproximadamente.

ENCUESTA

1. Generalidades del encuestado: Nombre: Gregorio Miranda

2. Sexo: M ☒ F ☐ 3. ¿Reside en La Mata

¿Labora o Vive el área? Donde (si labora en el área) vive en el área

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué aspectos le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto en el área?

Positiva ☐ Negativa ☒ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias ambientales positivas y negativas que puede generar el proyecto en el entorno.

Positivas	Negativas
<u>Mantenimiento urbano</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

No hay

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

cumplir con lo explicado

Encuestador Franklin Fecha 23-12-23

PROYECTO: Comunidad de La Mata de San José

Proyecto: Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales y equipos, e interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: Líneas de distribución eléctrica, luminarias públicas, transformadores, acometidas eléctricas, tapias e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en comunidades en la Provincias de Veraguas, Distrito de Cañaza, Corregimiento de San José, Comunidad de La Mata. Lote N°1

Promotor: Ministerio de Obras Publicas

Localización del proyecto: Corregimiento de San José, Cerro Plata y El Bale, Distrito de Cañazas y Ñurum, Provincia de Veraguas y Comarca Ngabe Buglé. Comunidad la Mata de San José

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría I que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la instalación de 70 postes aproximadamente de tendido eléctrico con su respectiva luminarias, cableado y transformadores; también la construcción de 41 instalaciones eléctricas internas con tapias si es necesario y la instalación de la acometida eléctrica. El área de instalación del tendido eléctrico es de 3,691 kilómetros lineales aproximadamente.

ENCUESTA

1. Generalidades del encuestado: Nombre: Vicente Morales

2. Sexo: M ☒ F ☐ 3. ¿Reside en La Mata

¿Labora o Vive el área? ☐ Donde (si labora en el área) vive en el área

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☐ De 60 o más ☒

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué aspectos le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto en el área?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias ambientales positivas y negativas que puede generar el proyecto en el entorno.

Positivas	Negativas
<u>iluminación segura</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

Brindar servicio de luz constante

Encuestador Franklin Fecha 23-12-23

PROYECTO: Comunidad de La Mata de San José

Proyecto: Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales y equipos, e interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: Líneas de distribución eléctrica, luminarias públicas, transformadores, acometidas eléctricas, tapias e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en comunidades en la Provincias de Veraguas, Distrito de Cañaza, Corregimiento de San José, Comunidad de La Mata. Lote N°1

Promotor: Ministerio de Obras Publicas

Localización del proyecto: Corregimiento de San José, Cerro Plata y El Bale, Distrito de Cañazas y Nurum, Provincia de Veraguas y Comarca Ngabe Buglé. Comunidad la Mata de San José

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría I que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la instalación de 70 postes aproximadamente de tendido eléctrico con su respectiva luminarias, cableado y transformadores; también la construcción de 41 instalaciones eléctricas internas con tapias si es necesario y la instalación de la acometida eléctrica. El área de instalación del tendido eléctrico es de 3,691 kilómetros lineales aproximadamente.

ENCUESTA

1. Generalidades del encuestado: Nombre: Maria Sanchez

2. Sexo: M ☒ F ☐ 3. ¿Reside en La Mata

¿Labora o Vive el área? ☒ Donde (si labora en el área) vive en el área

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué aspectos le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto en el área?

Positiva ☐ Negativa ☒ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias ambientales positivas y negativas que puede generar el proyecto en el entorno.

Positivas	Negativas

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

Ninguno

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

Encuestador Franklin Fecha 23-12-23

PROYECTO: Comunidad de La Mata de San José

Proyecto: Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales y equipos, e interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: Líneas de distribución eléctrica, luminarias públicas, transformadores, acometidas eléctricas, tapias e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en comunidades en la Provincias de Veraguas, Distrito de Cañaza, Corregimiento de San José, Comunidad de La Mata. Lote N°1

Promotor: Ministerio de Obras Publicas

Localización del proyecto: Corregimiento de San José, Cerro Plata y El Bale, Distrito de Cañazas y Nurum, Provincia de Veraguas y Comarca Ngabe Buglé. Comunidad la Mata de San José

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría I que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la instalación de 70 postes aproximadamente de tendido eléctrico con su respectiva luminarias, cableado y transformadores; también la construcción de 41 instalaciones eléctricas internas con tapias si es necesario y la instalación de la acometida eléctrica. El área de instalación del tendido eléctrico es de 3,691 kilómetros lineales aproximadamente.

ENCUESTA

1. Generalidades del encuestado: Nombre: Andrés Morales

2. Sexo: M ☐ F ☒ 3. ¿Reside en La Mata

¿Labora o Vive el área? ☒ Donde (si labora en el área) Vive en el área

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué aspectos le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto en el área?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias ambientales positivas y negativas que puede generar el proyecto en el entorno.

Positivas	Negativas

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

No hay

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

Encuestador Franklin Fecha 23-12-23

PROYECTO: Comunidad de La Mata de San José

Proyecto: Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales y equipos, e interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: Líneas de distribución eléctrica, luminarias públicas, transformadores, acometidas eléctricas, tapias e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en comunidades en la Provincias de Veraguas, Distrito de Cañaza, Corregimiento de San José, Comunidad de La Mata. Lote N°1

Promotor: Ministerio de Obras Publicas

Localización del proyecto: Corregimiento de San José, Cerro Plata y El Bale, Distrito de Cañazas y Ñurum, Provincia de Veraguas y Comarca Ngabe Buglé. Comunidad la Mata de San José

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría I que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la instalación de 70 postes aproximadamente de tendido eléctrico con su respectiva luminarias, cableado y transformadores; también la construcción de 41 instalaciones eléctricas internas con tapias si es necesario y la instalación de la acometida eléctrica. El área de instalación del tendido eléctrico es de 3,691 kilómetros lineales aproximadamente.

ENCUESTA

1. Generalidades del encuestado: Nombre: Maria Magdalena Barrios

2. Sexo: M ☐ F ☒ 3. ¿Reside en La Mata

¿Labora o Vive el área? ☒ Donde (si labora en el área) vive en el área

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué aspectos le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto en el área?

Positiva ☐ Negativa ☒ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias ambientales positivas y negativas que puede generar el proyecto en el entorno.

Positivas	Negativas
<u>Crecimiento del Área</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

No hay

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

dar beneficio a la comunidad

Encuestador Franklin

Fecha 23-12-23

PROYECTO: Comunidad de La Mata de San José

Proyecto: Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales y equipos, e interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: Líneas de distribución eléctrica, luminarias públicas, transformadores, acometidas eléctricas, tapias e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en comunidades en la Provincias de Veraguas, Distrito de Cañaza, Corregimiento de San José, Comunidad de La Mata. Lote N°1

Promotor: Ministerio de Obras Publicas

Localización del proyecto: Corregimiento de San José, Cerro Plata y El Bale, Distrito de Cañazas y Ñurum, Provincia de Veraguas y Comarca Ngabe Buglé. Comunidad la Mata de San José

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría I que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la instalación de 70 postes aproximadamente de tendido eléctrico con su respectiva luminarias, cableado y transformadores; también la construcción de 41 instalaciones eléctricas internas con tapias si es necesario y la instalación de la acometida eléctrica. El área de instalación del tendido eléctrico es de 3,691 kilómetros lineales aproximadamente.

ENCUESTA

1. Generalidades del encuestado: Nombre: Roberto Garcia

2. Sexo: M ☒ F ☐ 3. ¿Reside en La Mata

¿Labora o Vive el área? Donde (si labora en el área) vive en la comunidad

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué aspectos le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto en el área?

Positiva ☐ Negativa ☒ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias ambientales positivas y negativas que puede generar el proyecto en el entorno.

Positivas	Negativas
<u>Mantenimiento urbano</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

Encuestador Franklin Fecha 23-12-23

PROYECTO: Comunidad de La Mata de San José

Proyecto: Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales y equipos, e interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: Líneas de distribución eléctrica, luminarias públicas, transformadores, acometidas eléctricas, tapias e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en comunidades en la Provincias de Veraguas, Distrito de Cañaza, Corregimiento de San José, Comunidad de La Mata. Lote N°1

Promotor: Ministerio de Obras Publicas

Localización del proyecto: Corregimiento de San José, Cerro Plata y El Bale, Distrito de Cañazas y Ñurum, Provincia de Veraguas y Comarca Ngabe Buglé. Comunidad la Mata de San José

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría I que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la instalación de 70 postes aproximadamente de tendido eléctrico con su respectiva luminarias, cableado y transformadores; también la construcción de 41 instalaciones eléctricas internas con tapias si es necesario y la instalación de la acometida eléctrica. El área de instalación del tendido eléctrico es de 3,691 kilómetros lineales aproximadamente.

ENCUESTA

1. Generalidades del encuestado: Nombre: Eustaquio Morales

2. Sexo: M ☒ F ☐ 3. ¿Reside en La Mata

¿Labora o Vive el área? — Donde (si labora en el área) vive en el área

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué aspectos le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto en el área?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias ambientales positivas y negativas que puede generar el proyecto en el entorno.

Positivas	Negativas

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

No hay

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

cumplir con las Normas Ambientales

Encuestador Franklin Fecha

PROYECTO: Comunidad de La Mata de San José

Proyecto: Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales y equipos, e interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: Líneas de distribución eléctrica, luminarias públicas, transformadores, acometidas eléctricas, tapias e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en comunidades en la Provincias de Veraguas, Distrito de Cañaza, Corregimiento de San José, Comunidad de La Mata. Lote N°1

Promotor: Ministerio de Obras Publicas

Localización del proyecto: Corregimiento de San José, Cerro Plata y El Bale, Distrito de Cañazas y Ñurum, Provincia de Veraguas y Comarca Ngabe Buglé. Comunidad la Mata de San José

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría I que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la instalación de 70 postes aproximadamente de tendido eléctrico con su respectiva luminarias, cableado y transformadores; también la construcción de 41 instalaciones eléctricas internas con tapias si es necesario y la instalación de la acometida eléctrica. El área de instalación del tendido eléctrico es de 3,691 kilómetros lineales aproximadamente.

ENCUESTA

1. Generalidades del encuestado: Nombre: Cristo Rey Morales
 2. Sexo: M ☒ F ☐ 3. ¿Reside en La Mata
 - ¿Labora o Vive el área? - Donde (si labora en el área) así en la comunidad
 4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐
 5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto?
Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐
 7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué aspectos le gustaría conocer mejor?
 8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto en el área?
Positiva ☐ Negativa ☒ No sabe ☐ Ambos ☐
 9. Enumere o indique según su opinión, las influencias ambientales positivas y negativas que puede generar el proyecto en el entorno.
- | Positivas | Negativas |
|-----------|-----------|
| | |
| | |
| | |
10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?
No hay
 11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?
Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐
 12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?
Dar beneficio a la comunidad
- Encuestador Franklin Fecha 23-12-23

PROYECTO: Comunidad de La Mata de San José

Proyecto: Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales y equipos, e interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: Líneas de distribución eléctrica, luminarias públicas, transformadores, acometidas eléctricas, tapias e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en comunidades en la Provincias de Veraguas, Distrito de Cañaza, Corregimiento de San José, Comunidad de La Mata. Lote N°1

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización del proyecto: Corregimiento de San José, Cerro Plata y El Bale, Distrito de Cañazas y Ñurum, Provincia de Veraguas y Comarca Ngabe Buglé. Comunidad la Mata de San José

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría I que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la instalación de 70 postes aproximadamente de tendido eléctrico con su respectiva luminarias, cableado y transformadores; también la construcción de 41 instalaciones eléctricas internas con tapias si es necesario y la instalación de la acometida eléctrica. El área de instalación del tendido eléctrico es de 3,691 kilómetros lineales aproximadamente.

ENCUESTA

1. Generalidades del encuestado: Nombre: Celestina Sánchez

2. Sexo: M ☐ F ☒ 3. ¿Reside en La Mata

¿Labora o Vive el área? ☒ Donde (si labora en el área) vive en el área

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué aspectos le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto en el área?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias ambientales positivas y negativas que puede generar el proyecto en el entorno.

Positivas	Negativas
<u>empleo local</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

No hay

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

Encuestador Franklin Fecha 23-12-23

PROYECTO: Comunidad de La Mata de San José

Proyecto: Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales y equipos, e interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: Líneas de distribución eléctrica, luminarias públicas, transformadores, acometidas eléctricas, tapias e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en comunidades en la Provincias de Veraguas, Distrito de Cañaza, Corregimiento de San José, Comunidad de La Mata. Lote N°1

Promotor: Ministerio de Obras Publicas

Localización del proyecto: Corregimiento de San José, Cerro Plata y El Bale, Distrito de Cañazas y Ñurum, Provincia de Veraguas y Comarca Ngabe Buglé. Comunidad la Mata de San José

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría I que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la instalación de 70 postes aproximadamente de tendido eléctrico con su respectiva luminarias, cableado y transformadores; también la construcción de 41 instalaciones eléctricas internas con tapias si es necesario y la instalación de la acometida eléctrica. El área de instalación del tendido eléctrico es de 3,691 kilómetros lineales aproximadamente.

ENCUESTA

1. Generalidades del encuestado: Nombre: Marcelo Rodriguez
2. Sexo: M ☒ F ☐ 3. ¿Reside en La Mata
- ¿Labora o Vive el área? — Donde (si labora en el área) vive en la comunidad
4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐
5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto?
Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐
7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué aspectos le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto en el área?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias ambientales positivas y negativas que puede generar el proyecto en el entorno.

Positivas	Negativas
<u>iluminación segura</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

Ninguna

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

brindar servicio de luz constante

Encuestador Franklin

Fecha 23-12-23

PROYECTO: Comunidad de La Mata de San José

Proyecto: Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales y equipos, e interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: Líneas de distribución eléctrica, luminarias públicas, transformadores, acometidas eléctricas, tapias e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en comunidades en la Provincias de Veraguas, Distrito de Cañaza, Corregimiento de San José, Comunidad de La Mata. Lote N°1

Promotor: Ministerio de Obras Publicas

Localización del proyecto: Corregimiento de San José, Cerro Plata y El Bale, Distrito de Cañazas y Nurum, Provincia de Veraguas y Comarca Ngabe Buglé. Comunidad la Mata de San José

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría I que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la instalación de 70 postes aproximadamente de tendido eléctrico con su respectiva luminarias, cableado y transformadores; también la construcción de 41 instalaciones eléctricas internas con tapias si es necesario y la instalación de la acometida eléctrica. El área de instalación del tendido eléctrico es de 3,691 kilómetros lineales aproximadamente.

ENCUESTA

1. Generalidades del encuestado: Nombre: Yessenia Comaña

2. Sexo: M ☐ F ☒ 3. ¿Reside en La Mata

¿Labora o Vive el área? Donde (si labora en el área) vive en el área

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☐ De 60 o más ☒

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué aspectos le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto en el área?

Positiva ☐ Negativa ☒ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias ambientales positivas y negativas que puede generar el proyecto en el entorno.

Positivas	Negativas
<u>desarrollo sostenible</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

Encuestador Franklin Fecha 23-12-23

PROYECTO: Comunidad de La Mata de San José

Proyecto: Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales y equipos, e interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: Líneas de distribución eléctrica, luminarias públicas, transformadores, acometidas eléctricas, tapias e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en comunidades en la Provincias de Veraguas, Distrito de Cañaza, Corregimiento de San José, Comunidad de La Mata. Lote N°1

Promotor: Ministerio de Obras Publicas

Localización del proyecto: Corregimiento de San José, Cerro Plata y El Bale, Distrito de Cañazas y Ñurum, Provincia de Veraguas y Comarca Ngabe Buglé. Comunidad la Mata de San José

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría I que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la instalación de 70 postes aproximadamente de tendido eléctrico con su respectiva luminarias, cableado y transformadores; también la construcción de 41 instalaciones eléctricas internas con tapias si es necesario y la instalación de la acometida eléctrica. El área de instalación del tendido eléctrico es de 3,691 kilómetros lineales aproximadamente.

ENCUESTA

1. Generalidades del encuestado: Nombre: Isabelo Sánchez
2. Sexo: M ☒ F ☐ 3. ¿Reside en La Mata
- ¿Labora o Vive el área? ☒ Donde (si labora en el área) vive en la comunidad
4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐
5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto?
Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐
7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué aspectos le gustaría conocer mejor?
8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto en el área?
Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐
9. Enumere o indique según su opinión, las influencias ambientales positivas y negativas que puede generar el proyecto en el entorno.

Positivas	Negativas
<u>iluminación segura</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

No hay

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?
Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

Encuestador Franklin

Fecha 23-12-23

PROYECTO: Comunidad de La Mata de San José

Proyecto: Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales y equipos, e interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: Líneas de distribución eléctrica, luminarias públicas, transformadores, acometidas eléctricas, tapias e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en comunidades en la Provincias de Veraguas, Distrito de Cañaza, Corregimiento de San José, Comunidad de La Mata. Lote N°1

Promotor: Ministerio de Obras Publicas

Localización del proyecto: Corregimiento de San José, Cerro Plata y El Bale, Distrito de Cañazas y Nurum, Provincia de Veraguas y Comarca Ngabe Buglé. Comunidad la Mata de San José

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría I que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la instalación de 70 postes aproximadamente de tendido eléctrico con su respectiva luminarias, cableado y transformadores; también la construcción de 41 instalaciones eléctricas internas con tapias si es necesario y la instalación de la acometida eléctrica. El área de instalación del tendido eléctrico es de 3,691 kilómetros lineales aproximadamente.

- ENCUESTA**
1. Generalidades del encuestado: Nombre: Modesto Rodriguez
2. Sexo: M ☒ F ☐ 3. ¿Reside en La Mata
- ¿Labora o Vive el área? ☐ Donde (si labora en el área) vive en la comunidad
4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☐ De 60 o más ☒
5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto?
- Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐
7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué aspectos le gustaría conocer mejor?
8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto en el área?
- Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐
9. Enumere o indique según su opinión, las influencias ambientales positivas y negativas que puede generar el proyecto en el entorno.
- | Positivas | Negativas |
|-----------|-----------|
| | |
| | |
| | |
10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?
- No hay
11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?
- Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐
12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

Encuestador

Franklin

Fecha

23-12-23

ANALISIS DE RUIDO



APLICACIONES + INGENIERIA

MEDICIONES Y ESTUDIOS
AMBIENTALES Y OCUPACIONALES

Ensayo de calidad de aire ambiental

Ruido Ambiental

PROYECTO: DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIA PÚBLICA, TRASFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES EN LAS PROVINCIAS.

LUGAR: PROVINCIA DE VERAGUAS, DISTRITO DE CAÑAZA, CORREGIMIENTO DE SAN JOSÉ, COMUNIDAD LA MATA DE SAN JOSÉ, LOTE 1

Panamá, 13 de enero 2024

Ensayo de Ruido Ambiental

Ruido Ambiental

PROYECTO: DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIA PÚBLICA, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES EN LAS PROVINCIAS.

LUGAR: PROVINCIA DE VERAGUAS, DISTRITO DE CAÑAZA, CORREGIMIENTO DE SAN JOSÉ, COMUNIDAD LA MATA DE SAN JOSÉ, LOTE 1

Coordenadas: 457402.00 mE 918509.00 mN 183 msnm

Realizado	13 de enero 2024
Clasificación	Calidad Ambiental
Tipo	Ruido Ambiental
Informe Técnico	
Elaborado	Johany Fernández

Firma

Ing. Johany Fernández
Ingeniera en Sistemas

Generales de la empresa

3

PROYECTO: DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIA PÚBLICA, TRASFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES EN LAS PROVINCIAS.

LUGAR: PROVINCIA DE VERAGUAS, DISTRITO DE CAÑAZA, CORREGIMIENTO DE SAN JOSÉ, COMUNIDAD LA MATA DE SAN JOSÉ, LOTE 1

Coordenadas: 457402.00 mE 918509.00 mN 183 msnm

1. Normas Aplicables

- Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud. Determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud. Reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales y en ambientes laborales.

2. Método

ISO 1996-2:2007. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: "Determinación de los niveles de ruido ambiental."

3. Día y horario de medición: 13 de enero 2024 en horario diurno (5:59 AM hasta 6:00 PM)

4. Sonómetro Extech HD600.

Normas aplicables IEC61672-1: 2002 Clase 2

IEC60651: 1979 Tipo 2

ANSI S1.4:1983 Tipo 2, Precisión ± 1.4 dB (bajo condiciones de referencia)

Escala de frecuencia 31.5 Hz a 8 kHz Amplitud dinámica 50 dB Ponderación de frecuencia A y C Tiempo de respuesta Rápido (125 ms) y Lento (1 segundo). Escalas de medición 30 a 80 dB, 50 a 100 dB, 80 a 130 dB y

escala automática (30 a 130 dB). Memoria 20,000 registros con fecha y hora
Micrófono ½" condensador electret.



5. Proceso de ajuste de campo: antes y después del ensayo de ruido ambiental, se procede a verificar la calibración del sonómetro Extech HD600 un calibrador de ruido Extech modelo 407766. La tolerancia máxima fue de ± 1.4 dB

6. Rangos según normativas

Según decreto N° 1 de 2004

- a. Horario diurno: 60 dBA
- b. Horario nocturno: 50 dBA

Según Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002

- a. Artículo 9: Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio a residencias se permitirá solo un aumento de 3 dBA en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental.

7. Parámetros de campo.

- a. Escala: A
- b. Respuesta: Rápida
- c. Tiempo de medición: 24 horas (una jornada diurna y una jornada nocturna)
- d. Variables de ruido (descriptores)
 - i. Leq, nivel sonoro equivalente.
 - ii. L90, nivel sonoro en el percentil 90
 - iii. Lmax y Lmin, nivel máximo y nivel mínimo respectivamente.

8. Resultados de las mediciones en campo.



Diurno: 6:00 AM a 6:00 PM

Parámetros Generales

Punto		Humedad Relativa (%)	T °C	Presión atmosférica (mm de Hg)	Velocidad Del Viento (m/h)	Rumbo Del Viento (grados N)	Altura del punto (mm)	Aspecto del cielo
457400.00 mE	918509.00 mN	67.5	26.8	742 mm Hg	1.6	205° N	183 mm	Cie: soleado

Resultados de ensayo de ruido (dBA)

Jornada	Leq	Lmax	Lmin	L90	Normativa
Diurna	40.1 dBA	61.2 dBA	48.3 dBA	48.3 dBA	60 dBA

Conclusiones

1. La medición de ruido ambiental, se realiza el 13 de enero de 2024. Dicho ensayo se efectúa dentro del polígono de lo que será el proyecto
2. En jornada diurna el valor 40.1 dBA y el percentil L90 de 48.3 dBA indican que se encuentra dentro del rango de la normativa de 60 dBA para diurno.
3. Esto valores obtenidos en prueba de campo, son debido a la brisa, al tráfico cercano y la actividad humana.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



EXTECH		EXCELLENCE IN TECHNOLOGY Since 1974	
INSTRUMENTS			
New 90001 Certified Extech Instruments Corporation • 300 Bear Hill Road • Waltham, MA 02451-1004			
Certificate of Calibration			
Certificate Number: 349944			
Page: 1 of 3			
Customer Details:			
Customer Name:	AESA		
Customer Number:	90407		
Instrument Details:			
Manufacturer:	Extech Instruments Corporation	Date Recd:	April 3, 2023
Description:	Sound Level Meter	Calibration Date:	May 28, 2023
Model Number:	40798	Calibration Due:	May 28, 2024
Serial Number:	C034437	Interval:	12 Months
ID Number:	N/A	As Received:	In Tolerance
Environmental Details:			
Temperature:	22°C ± 3°C	Relative Humidity:	40% ± 15%
Procedures Used:			
Checking Procedure:	407980 dated December 1999 - QC		
Calibration Procedure:	407980-C dated April 2004		
Certification			
Extech Instruments certifies that the instrument listed above meets the specifications of the manufacturer at the completion of its calibration. Standards used are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST), or have been derived from accepted values, natural physical constants, or through the use of the ratio method of self-calibration techniques. Methods used are in accordance with ISO10012-1 and ANSI/NCSL Z540-1:1994. This certificate is not to be reproduced other than in full, except with prior written approval of Extech Instruments Corporation. All calibration standards used have an accuracy ratio of 4:1 or better, unless otherwise stated.			
Technician's Notes:			
Technician:	Rachel Bernhouse		
Approved By:			
Phone: 781.890.7440 ext 2101 • Fax: 781.890.8937 • E-mail: regan@extech.com • www.extech.com			

FOTOS DE EVIDENCIA



IMAGEN 1



FOTO 1

ANALISIS DE CALIDAD AIRE



APLICACIONES + INGENIERIA

MEDICIONES Y ESTUDIOS
AMBIENTALES Y OCUPACIONALES

Ensayo de calidad de aire ambiental

Contaminantes atmosféricos

Calidad de Aire

PROYECTO: DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN
DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE
EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA,
LUMINARIA PÚBLICA, TRASFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS,
TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA
VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES EN LAS PROVINCIAS.

LUGAR: PROVINCIA DE VERAGUAS, DISTRITO DE CAÑAZA, CORREGIMIENTO DE SAN
JOSÉ, COMUNIDAD LA MATA DE SAN JOSÉ, LOTE 1

Panamá, 13 de enero 2024

Ensayo de Calidad de Aire

Contaminantes atmosféricos

Calidad de aire

PROYECTO: DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIA PÚBLICA, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES EN LAS PROVINCIAS.

LUGAR: PROVINCIA DE VERAGUAS, DISTRITO DE CAÑAZA, CORREGIMIENTO DE SAN JOSÉ, COMUNIDAD LA MATA DE SAN JOSÉ, LOTE 1

Coordenadas: 457402.00 mE 918509.00 mN 183 msnm

Realizado 13 de enero 2024
Clasificación Calidad Ambiental
Tipo Calidad de aire
Informe Técnico
Elaborado Johany Fernández

Firma

Ing. Johany Fernández
Ingeniera en Sistemas

Generales de la empresa



PROYECTO: DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIA PÚBLICA, TRASFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES EN LAS PROVINCIAS.

LUGAR: PROVINCIA DE VERAGUAS, DISTRITO DE CAÑAZA, CORREGIMIENTO DE SAN JOSÉ, COMUNIDAD LA MATA DE SAN JOSÉ, LOTE 1

Coordenadas: 457402.00 mE 918509.00 mN 183 msnm

Norma Aplicable

Resolución N° 21 de 24 de enero de 2023 del Ministerio de Salud. En la cual se adoptan los valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, recomendado para las Guías de Calidad de Aire 2021 de la OMS.

Método de medición

1. CO₂, lectura directa con sensor electroquímico
2. CO, lectura directa con sensor electroquímico
3. SO₂, lectura directa con sensor electroquímico
4. NO₂, lectura directa con sensor electroquímico
5. O₃, Lectura directa con sensor electroquímico
6. PM10/PM2.5, infrarrojo no dispersivo.

Día y horario de medición: 13 de enero 2024 en horario diurno

Equipo de ensayo de calidad de aire

- Ametek Land. Lancom Series III. Serial 156027 01. Para ensayo de SO₂ y NO₂
- Testo T310. Serie 428299 34. Para ensayo de CO y O₂
- Casella microdust Pro 880 nm para partículas
- Rubix sensor, air quality, para CO₂ y O₃

Proceso de ajuste de campo: basado en los controles de mando del equipo, calibración de fábrica y del proveedor.

Cuadro de resultados de las mediciones



Parámetros de clima (valores promedios en 24 horas)

Punto	Humedad Relativa (%)	T °C	Presión atmosférica (mm de Hg)	Velocidad Del Viento (m/s)	Rumbo Del Viento (grados N)	Altura del punto (msnm)	Aspecto del cielo
457402.00 mE, 918509.00 mN	67.5	26.8	742 mm Hg	1.6	205° N	183 msnm	Cla: soleado

Calidad de Aire (Resolución N° 21 del 24 de enero de 2023 del Ministerio de Salud)

Resultados	Valores medidos en 1 hora, 8 horas y 24 horas						
	PM2.5	PM10	CO2	CO	SO2	NO2	O3
658338.83 m E, 9339624.03 m N, Altura 157 msnm	74 µg/m ³ (1 hora)	138 µg/m ³ (1 hora)	844 µg/m ³ (1 hora)	1.2 mg/m ³ (1 hora)	>1 µg/m ³ (1 hora)	>1 µg/m ³ (1 hora)	1.6 µg/m ³ (1 hora)
Valor normalizado a TPN (25°C y 1 atm)	No aplica (son partículas)	No aplica (son partículas)	869.7 µg/m ³ (1 hora)	1.24 mg/m ³ (1 hora)	0.98 µg/m ³ (1 hora)	1.03 µg/m ³ (1 hora)	1.65 µg/m ³ (1 hora)
Resolución 021 del 24 enero 2023 (µg/m ³) Tabla 1 Tabla 2	37.5 µg/m ³ (24 horas)	75 µg/m ³ (24 horas)	No hay valor parámetro de comparación	4 mg/m ³ (24 horas) 10 mg/m ³ (8 horas)	20 µg/m ³ (24 horas)	25 µg/m ³ (24 horas) 200 µg/m ³ (1 hora)	100 µg/m ³ (8 horas)

Conclusiones

1. Las mediciones se realizan el día 16 de diciembre por 1 hora en el punto de referencia de lo que será el proyecto habitacional.
2. Los gases involucrados y medidos, en las cuantificaciones se normalizan a TPN, es decir a 25 °C y a 760 mm de Hg (1 atmósfera de presión).
3. Los parámetros normados de calidad de aire ambiente de La Resolución N° 23 del 24 de enero de 2023 y comparados con los resultados obtenidos en trabajo de campo, nos indica que:
 - a. Debido a que no es una zona o área aún con intervención constructiva, se evalúa a 1 hora promedio y significativa de los parámetros del ensayo.
 - b. La normalización nos indica que los valores de las partículas PM2.5 y PM10 están sobre del valor para 24 horas y son debido a la brisa constante y al poco tráfico de la vía.
 - c. Los resultados de los ensayos de los gases evaluados, son debido al movimiento de vehicular y el área evaluada que está a mayor altura (183 msnm).

CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN





LAND

Non-Contact Temperature Measurement Solutions
Combustion and Environmental Monitoring

AMETEK Land, Inc.
150 Freight Road
Pittsburgh, PA 15236
Phone: 412.826.4444
Fax: 412.826.4400
www.landinstruments.net

**CERTIFICATE OF CONFORMITY
AND CALIBRATION**

Customer: Uniga LTDA
Product Type: Lanco Series II
Serial No.: 158027 91
Customer Order No: 784
Sales Order No: 14201507
Software Fitted: Version V1.11

Gas Type	Range	Calibration Gas Value	Accuracy	Gain Value
CO(Low)	2000ppm	1218ppm	±2%	-1364
SO ₂	2000ppm	1442ppm	±2%	-1490
NO ₂	100ppm	78ppm	±2%	-489
NO	1000ppm	801ppm	±2%	-3482
Celhy	5%	2.8%	±2%	15463
O ₂	25%	25.9%	±1%	N/A

The oxygen cell is calibrated at switch on or during re-calibration to 20.9% to an accuracy of ±1%.

The calibration gas used is supplied by Airgas Great Lakes Inc to their Guaranteed certification ±1% of indicated value, and is tested to ISO 9002.

Hardware Fitted

Printer	Fitted
Dual Printout	Fitted
Snake	Fitted
Hydrogen Comp	Fitted
Serial Output	Fitted
Data Logging	Fitted
Probe Pipe Length	0.3, 1.0 Meters
Probe Hose Length	5.0 Meters

This instrument has been fully tested and complies with all the required operating parameters and meets the specifications as listed in the product specification

TEST ENGINEERS SIGN

DATE: 2/15/2023

202-8071 Registered / 800-17525 Accredited

AMETEK Company



Kalibrier-Protokoll
Autometer of conformity / Instrumento de homologación
 Certificat de homologation / Homologation certificate

We measure it. **testo**

Gerät / Module type / Type de module / Producto / Modelo: T310

Seriennummer / Serial No. / No de serie / No Serial strumento / n° de serie: 42521834


Temperaturmessung Temperature measurement Mesure de température Misure della temperatura Medición de temperatura	Sollwert Reference Référéncie Valore campione Referencia	Istwert Actual value Valeur effective Valore misurato Valor medido	Zulässige Abweichung Permissible deviation Différence admissible Scostamento ammesso Desviación permitida
Vorwärmungslufttemp. / Ambient air temp. Température d'air de combustion Temperatura aria combustione Temperatura ambiente	21.2 °C	19.9 °C	± 2.0 °C
Abgas Temperatur / Flue gas temperature Température des fumées Temperatura fumi Temperatura gases	181.0 °C	180.0 °C	± 2.0 °C

Zug-/Druckmessung Draft/pressure measurement Mesure de tirage/pression Misure della pressione/tiraggio Medición de tiraje/presión	Sollwert Reference Référéncie Valore campione Referencia	Istwert Actual value Valeur effective Valore misurato Valor medido	Zulässige Abweichung Permissible deviation Différence admissible Scostamento ammesso Desviación permitida
	0.00 mPa	0.00 mPa	± 0.02 mPa

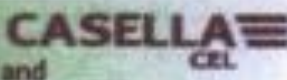
Gemischwerte / Gas values / Valeurs de gaz mélangées / Parametri di misura dei gas / Datos gases				
Reg. Nr. Reg. No. Reg. No. Núm. reg. n° reg.	Gas	Sollwert Reference Référéncie Valore campione Referencia	Istwert Actual value Valeur effective Valore misurato Valor medido	Zulässige Abweichung Permissible deviation Différence admissible Scostamento ammesso Desviación permitida
04491440	O ₂	0.0 %	0.0 %	± 0.2 %
04491440	O ₂	21.9 %	21.5 %	± 0.2 %
04491440	CO	100 ppm	101 ppm	± 20 ppm
04491440	CO	500 ppm	491 ppm	± 35 ppm

Datum/Date/Data/Data/Fecha: 11.08.2022

Prüfer/Inspector/Inferente/Verificatore/Verificador: 780



Certificate of Conformity and Calibration



Instrument Type: Microtest Pro (Standard Range: 0-0.5, 0-25, 0-200, 0-500 mg/m³)

Serial Number: 1078016

Calibration Procedure:

Calibration is performed using ISO 15911 Pt 3.2 Fine test dust (Natural ground wheel dust, predominantly silica, Air Force Road Dust equivalent). Particle size range 0.7 to 40 µm.

A Weight Dust feeder system is used to inject and dispense calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using gravimetric sampling and gravimetric methods.

Test Conditions:

18 °C
54 %RH

Test Engineer: Robert Taylor

Date of Issue: October 1, 2022

Equipment:

Microtest Pro
Air Velocity Probe
Flow Meter

Code: 0-00-00-10011
DRA7 Home Avenue, Sts 10000
800-763-0000

Calibration Results Summary:

Applied Concentration	Indication	Error	
0.54 mg/m³	0.17	5%	Target Error <10%

Declaration of conformity:

This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella ISO 15911:2000 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.

Casella U.S.A.
Regency Street
Milton Park
Reading
RG1 2AT
UK

Phone: +44 (0) 1235 555100
Fax: +44 (0) 1235 555101
Email: info@casella.com
Web: www.casella.com

Casella Ltd
10000 Home Avenue
Sts 10000
800-763-0000
U.S.A.

Tel/Fax: +1 (800) 763-0000
Fax: +1 (800) 763-0001
Email: info@casellausa.com
Web: www.casellausa.com

Casella España S.A.
Polígono Industrial
Calle 1, 1ºB
28010 San Sebastián de los Reyes
Spain

Phone: +34 91 850 10 10
Fax: +34 91 850 10 11
E-mail: info@casella.es
Web: www.casella.es

Page 1 of 1





QUALITY CERTIFICATE

POD2 Air analyzer

Serial number : 000166
 Mac Address : 54:00:12:00:00:78

Part of PODs systems	Configuration
Sensor	5T0 PM 4/1/1 1/1/1 1/1/1 1/1/1
Communication	IR/RS485 <input type="checkbox"/> CAN <input checked="" type="checkbox"/> RS485/12
Power supply voltage	24VDC with transformer
Optional	

RUBIX SI certifies that the POD2 air analyzer system has successfully passed the production quality tests. Functional tests have been carried out individually for standalone parts during various stages of manufacturing process. The POD2 analyzer system put through a defined test cycle. Functions were tested for conformance with our Internal Acceptance Test Procedures.

Part of the POD2 system	TEST	Result
Power supply	Electrical safety test	<input checked="" type="checkbox"/> Passed <input type="checkbox"/> Not mandatory
Gas sensor calibration	Calibration sensor test/DEFSET	<input checked="" type="checkbox"/> Passed <input type="checkbox"/> Not mandatory
Physical test	Shock test, Humidity test, T° test, light test	<input checked="" type="checkbox"/> Passed <input type="checkbox"/> Not mandatory
Final Test	Check operational performance in recommended work environment	<input checked="" type="checkbox"/> Passed <input type="checkbox"/> Not mandatory

Final test	Date: 21/11/22	Vise: P. P.
Quality Inspector	Date:	Vise:
Packed and shipped	Date:	Vise:

RUBIX SAS
 5 Avenue Didier Daurat
 91800 TOULOUZE - FRANCE
 tel : (33) 3 32 30 87 70

© RUBIX SAS
 All rights reserved
www.rubixsi.com



FOTOS DE EVIDENCIA



IMAGEN 1

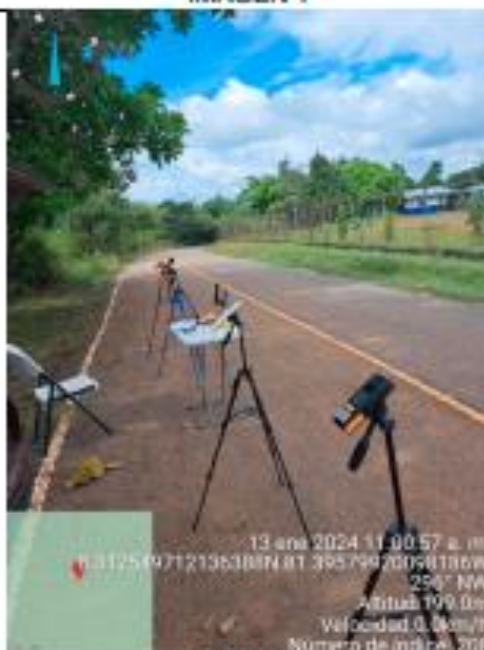


FOTO 1

ANALISIS DE OLORES MOLESTOS



APLICACIONES + INGENIERIA

MEDICIONES Y ESTUDIOS

AMBIENTALES Y OCUPACIONALES

Ensayo de calidad de aire ambiental

Olores Molestos

PROYECTO: DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIA PÚBLICA, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES EN LAS PROVINCIAS.

LUGAR: PROVINCIA DE VERAGUAS, DISTRITO DE CAÑAZA, CORREGIMIENTO DE SAN JOSÉ, COMUNIDAD LA MATA DE SAN JOSÉ, LOTE 1

Panamá, 13 de enero 2024

Ensayo de Calidad de Aire

Olores Molestos

PROYECTO: DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIA PÚBLICA, TRASFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES EN LAS PROVINCIAS.

LUGAR: PROVINCIA DE VERAGUAS, DISTRITO DE CAÑAZA, CORREGIMIENTO DE SAN JOSÉ, COMUNIDAD LA MATA DE SAN JOSÉ, LOTE 1

Coordenadas: 457402.00 mE

918509.00 mN

183 msnm

Realizado 13 de enero 2024
Clasificación Calidad Ambiental
Tipo Olores molestos
Informe Técnico
Elaborado Johany Fernández

Firma

Ing. Johany Fernández
Ingeniera en Sistemas

Generales de la empresa

PROYECTO: DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIA PÚBLICA, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES EN LAS PROVINCIAS.

LUGAR: PROVINCIA DE VERAGUAS, DISTRITO DE CAÑAZA, CORREGIMIENTO DE SAN JOSÉ, COMUNIDAD LA MATA DE SAN JOSÉ, LOTE 1

Coordenadas: 457402.00 mE 918509.00 mN 183 masnm

Norma Aplicable

Anteproyecto de normas para el control de olores molestos.
ANAM/DINAPROCA. Preparado por URS Holding, Inc. Julio de 2006.

Método de medición

1. NH₃: sensor de celdas electroquímicas.
2. H₂S: sensor de celdas electroquímicas.

Día y horario de medición 13 de enero 2024 en horario diurno (5:59 AM hasta 6:00 PM)

Equipo de ensayo de calidad de aire

- Rubix sensor, air quality, para NH₃ y H₂S

Proceso de ajuste de campo: basado en los controles de mando del equipo, calibración de fábrica y del proveedor.



Cuadro de resultados de las mediciones



Parámetros de clima (valores promedios en 24 horas)

Punto	Humedad Relativa (%)	T °C	Presión atmosférica (mm de Hg)	Velocidad Del Viento (m/s)	Rumbo Del Viento (grados N)	Altura del punto mmnm	Aspecto del cielo
457402.00 mE 918509.00 mN	67.5	26.8	742 mm Hg	1.6	205° N	183 mmnm	Día: soleado

Anteproyecto de normas de para el control de olores molestos. Tabla 7.

Valores máximos Permisibles para la concentración de sustancias causantes de olores molestos en el límite de la propiedad.

Resultados	NH ₃ (amoníaco)	H ₂ S (sulfuro de hidrógeno)
858236.03 m E, 1009624.03 m N. Altura 157 mmnm	< 0.1 mg/m ³	< 0.01 mg/m ³
Valor normalizado a TPN (25°C y 1 atm)	<0.100mg/m ³	<0.0099 mg/m ³
Anteproyecto de normas de calidad de aire.	< 5 ppm (3.43 mg/m ³)	<0.02 ppm (0.03 mg/m ³)

Conclusiones

1. Las mediciones se realizan el día 13 de enero por 1 hora en el punto de referencia en el polígono de lo que sería el proyecto habitacional.
2. Los gases involucrados y medidos, en las cuantificaciones se normalizan a TPN, es decir a 25 °C y a 760 mm de Hg (1 atmósfera de presión).
3. El anteproyecto de norma de olores molestos, incluye una serie de gases contaminantes. De los cuales se seleccionan NH₃ (amoníaco) y H₂S (sulfuro de hidrógeno). Debido a que en esa área aun no intervenida se podría producir por el tráfico vehicular y la actividad humana.
 - a. Debido a que no es una zona o área aún con ninguna intervención constructiva, se evalúa a 1 hora promedio y significativa de los parámetros del ensayo.
 - b. La normalización nos indica que los valores se encuentran dentro del rango del anteproyecto de olores molestos.



CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN



FOTOS DE EVIDENCIA



IMAGEN 1



FOTO 1

ANALISIS DE VIBRACIONES



APLICACIONES + INGENIERIA

**MEDICIONES Y ESTUDIOS
AMBIENTALES Y OCUPACIONALES**

Ensayo de aire ambiental

Vibración Ambiental

PROYECTO: DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN
DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE
EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA,
LUMINARIA PÚBLICA, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS,
TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA
VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES EN LAS PROVINCIAS.

LUGAR: PROVINCIA DE VERAGUAS, DISTRITO DE CAÑAZA, CORREGIMIENTO DE SAN
JOSÉ, COMUNIDAD LA MATA DE SAN JOSÉ, LOTE 1

Panamá, 13 de enero 2024

Ensayo de Vibración



Vibración Ambiental

PROYECTO: DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIA PÚBLICA, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES EN LAS PROVINCIAS.

LUGAR: PROVINCIA DE VERAGUAS, DISTRITO DE CAÑAZA, CORREGIMIENTO DE SAN JOSÉ, COMUNIDAD LA MATA DE SAN JOSÉ, LOTE 1

Coordenadas: 457402.00 mE 918509.00 mN 183 msnm

Realizado 13 de enero 2024
Clasificación Calidad Ambiental
Tipo Vibración Ambiental
Informe Técnico
Elaborado Johany Fernández

Firma
Ing. Johany Fernández Ingeniera en Sistemas

Generales de la empresa



PROYECTO: DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIA PÚBLICA, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES EN LAS PROVINCIAS.

LUGAR: PROVINCIA DE VERAGUAS, DISTRITO DE CAÑAZA, CORREGIMIENTO DE SAN JOSÉ, COMUNIDAD LA MATA DE SAN JOSÉ, LOTE 1

Coordenadas: 457402.00 mE 918509.00 mN 183 msnm

Normas Aplicables

La normativa nacional que tiene que normar los niveles de vibraciones generales y locales con los respectivos límites máximos de referencia establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Utilizaremos para comparar los resultados los valores presentados de las Tabla N°3 para las vibraciones locales en diversas bandas.

Centro de Frecuencia de banda	Valor admisible de aceleración de la vibración (m/s ²)
8	1.4
16	1.4
31.5	2.7
63	5.4
125	10.7
250	21.3
500	42.5
1000	85.0

1. Método: Para evaluar las vibraciones ocupacionales, en un área de trabajo utilizaremos las ISO 2631:85 para vibraciones de tipo general. Debido a que la zona aún no ha sido intervenida por personal ni menos por operadores de equipo.
2. Día y horario de medición: 13 enero 2024 en horario diurno.

Equipo de ensayo de ruido ambiental.

Acelerometro Exttech 407860

Acelerometro Exttech VB 300

3. Proceso de ajuste de campo: antes y después del ensayo de vibración ambiental.

- a. Se ubica un punto de referencia en el centro del polígono, se procede a anclar una pieza o placa metálica con una varilla a profundidad de 50 cm. Sobre la cual se coloca el palpo magnético del acelerómetro.

4. Resultados de las mediciones en campo.

Diurno: 6:00 AM a 6:00 PM

Parámetros Generales

Punto		Humedad Relativa (%)	T °C	Presión atmosférica (mm de Hg)	Velocidad Del Viento (m/s)	Rumbo Del Viento (grados N)	Altura del punto (mm)	Aspecto del cielo
457402.00 mE	918509.00 mN	67.5	26.8	742 mm Hg	1.6	205° N	183 mm	Día: soleado

Resultados de ensayo de vibración en m/s² (dBA)

En bandas de tercia de octava

Centro de frecuencia de Valor la banda (Hz)	Valor admisible de la aceleración de la vibración (m/s ²)	Aceleración en X (m/s ²) en 1/3 octava	Aceleración en Y (m/s ²) en 1/3 octava	Aceleración en Z (m/s ²) en 1/3 octava
8	0.8	0.008	0.032	0.014
10	0.8	0.012	0.067	0.023
12.5	0.8	0.035	0.098	0.069
16	0.8	0.061	0.101	0.104
20	1.0	0.069	0.234	0.115
25	0.3	0.124	0.654	0.129
31.5	0.8	0.067	0.431	0.098
40	2.0	0.064	0.123	0.078
50	2.5	0.048	0.098	0.067
63	3.2	0.034	0.078	0.048
80	4.0	0.012	0.058	0.021

Valores más altos en la banda de 20 hz en 1/3 de octava. X: 0.124 m/s²; Y: 0.654 m/s²; Z: 0.129 m/s²

Conclusiones



- Los ensayos de vibración ambiental, se llevan a cabo en el polígono de lo que sería el proyecto Urbanización Altos de Ciudad Bolívar.
- El ensayo se realiza durante una hora, utilizando el acelerómetro en tres planos x, y, z. EL mismo mediante un palpo magnético adherido al suelo mediante una placa y con una extensión a 50 cm de profundidad.
- Los valores de la vibración solamente se realizan en un rango de 8 a 80 hz. Valores menores y mayores no son presentados debido a que no afectan mayormente en evaluación de higiene industrial.
- Todos los valores del ensayo están en conformidad con la normativa comparada.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Acelerometro Extech 407860



EXTECH
INSTRUMENTS
EXCELLENCE IN TECHNOLOGY SINCE 1971

ISO 9001 Certified Extech Instruments Corporation • 285 Shaw Hill Road • Waltham, MA 02457-1000

Certificate of Calibration

Certificate Number: 949803
Page: 1 of 3

Customer Details:			
Customer Name:	A - ISA		
Customer Number:	97497		
Instrument Details:			
Manufacturer:	Extech Instruments Corporation	Date Recd:	April 26, 2012
Description:	Meter-Vibration	Calibration Date:	May 15, 2013
Model Number:	407860	Calibration Due:	May 15, 2014
Serial Number:	0034037	Interval:	12 Months
ID Number:	N/A	As Received:	In Tolerance
Environmental Details:			
Temperature:	21°C ± 5°C	Relative Humidity:	40% ± 15%
Procedures Used:			
Checking Procedure:	407860 dated December 1999 - QC		
Calibration Procedure:	407860-C dated April 2004		

Certification

Extech Instruments certifies that the instrument listed above meets the specifications of the manufacturer at the completion of its calibration. Standards used are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST), or have been derived from accepted values, national physical constants, or through the use of the ratio method of self-calibration techniques. Methods used are in accordance with ISO9002-1 and ANSI/NCCL Z540-1-1994. This certificate is not to be reproduced other than in full, except with prior written approval of Extech Instruments Corporation. All calibration standards used have an accuracy ratio of 4:1 or better, unless otherwise stated.

Technician's Name: Rachel Benichou

Approved By:

Phone: 781.890.7440 ext.210 • Fax: 781.890.3887 • Email: info@extech.com • www.extech.com

FOTOS DE EVIDENCIA



IMAGEN 1



FOTO 1

PROYECTO: Comunidad de La Mata de San José

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales y equipos, e interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: Líneas de distribución eléctrica, luminarias públicas, transformadores, acometidas eléctricas, tapias e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en comunidades en la Provincia de Veraguas, Distrito de Cañaza, Corregimiento de San José, Comunidad de La Mata. Lote N°1

***INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS
ARQUEOLOGICOS***

EMPRESA PROMOTORA: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

**UBICADO EN: COMUNIDAD DE LA MATA, CORREGIMIENTO DE
SAN JOSE, DISTRITO DE CAÑAZA, PROVINCIA DE VERAGUAS**

ELABORADO POR:

**MGTR. AGUILARDO PÉREZ Y.
ARQUEÓLOGO
REG. 0709 DNPH
MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL DEL PATRIMONIO CULTURAL**

PANAMÁ, ENERO DE 2024

RESUMEN EJECUTIVO

El Ministerio de Obras Públicas entidad creada mediante la Ley 35 del 30 de junio de 1978 promotora del proyecto **“Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales y equipos, e interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: Líneas de distribución eléctrica, luminarias públicas, transformadores, acometidas eléctricas, tapias e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en comunidades en la Provincias de Veraguas, Distrito de Cañaza, Corregimiento de San José, Comunidad de La Mata. Lote N°1”**. El proyecto colinda con la carretera principal de la comunidad de San José, específicamente donde se encuentra la comunidad de La Mata. El proyecto se localiza en la Comunidad de La Mata, Corregimientos San José, Distrito de Cañaza, Provincia de Veraguas.

Como parte del Estudio de Impacto Ambiental, se presenta el siguiente informe arqueológico teniendo como objetivo realizar una prospección arqueológica en el lugar indicado para la implementación del proyecto de transmisión eléctrica, localizado en la comunidad de La Mata, Corregimientos San José, Distrito de Cañaza, Provincia de Veraguas.

INTRODUCCIÓN

El estudio sobre recursos arqueológicos forma parte del estudio de impacto ambiental del proyecto denominado **“Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales y equipos, e interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: Líneas de distribución eléctrica, luminarias públicas, transformadores, acometidas eléctricas, tapias e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en comunidades en la Provincias de Veraguas, Distrito de Cañaza, Corregimiento de San José, Comunidad de La Mata. Lote N°1”**, que se realizó el presente año, para cumplir con los estudios del impacto arqueológico, de acuerdo a la Ley Nacional del Ambiente, Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, Modificado por el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 que regula la actividad y enmarca los contenidos mínimos y términos de referencia para los estudios de impactos arqueológicos planteados en el artículo 23 y en el criterio 5 sobre la extracción y afectación de los recursos arqueológicos.

En este informe presentamos los resultados de los trabajos de inspección arqueológica llevada a cabo a lo largo del área directa del proyecto. Se indica la localización geográfica del proyecto dentro del mapa arqueológico de Panamá, características del lugar desde el punto de vista arqueológico, descripción del área, metodología utilizada, conclusiones y recomendaciones.

1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO

1.1. Objetivo General

- Evaluar el impacto y los riesgos que cause el proyecto **“Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales y equipos, e interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: Líneas de distribución eléctrica, luminarias públicas, transformadores, acometidas eléctricas, tapias e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en comunidades en la Provincias de Veraguas, Distrito de Cañaza, Corregimiento de San José, Comunidad de La Mata. Lote N°1”**, sobre los recursos arqueológicos, dentro del área de influencia directa.

1.2. Objetivos específicos

- Conocer las características y los antecedentes arqueológicos del área de proyecto, mediante revisión bibliográfica.
- Establecer la existencia o no de sitios arqueológicos dentro del área de influencia directa e impactos potenciales sobre estos recursos.
- Definir las medidas necesarias a implementar para la prevención, mitigación y/o compensación de los riesgos de impacto.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la instalación de 70 postes aproximadamente de tendido eléctrico con su respectiva luminarias, cableado y transformadores; también la construcción de 41 instalaciones eléctricas internas con tapias si es necesario y la instalación de la acometida eléctrica. El área de instalación del tendido eléctrico es de 3,691 kilómetros lineales aproximadamente desde el punto de conexión hasta el último poste. Este programa beneficiara un total de 41 casas incluyendo la escuela y cualquier otra institución pública del

área. Dicho proyecto se desarrollará en el Corregimiento de San José, Distrito de Cañaza, Provincia de Veraguas.

El terreno se trata de un área con topografía plana y con vegetación tipo gramíneas y arbustos con árboles dispersos de jobo, chumico, balo etc.

Este proyecto se localiza por la carretera que va en dirección a la comunidad de La Mata San José hasta divisar el letrero que indica que llego a La Mata, corregimiento de San José, distrito de Cañaza, provincia de Veraguas.

Cabe destacar que, el sitio específico donde se ejecutará el proyecto ha sido impactado durante décadas por actividades antropogénicas, principalmente mantenimiento de los caminos de acceso a las comunidades de estas áreas.

El suelo se caracteriza por presentar un color pardo amarillento, muy superficial y que se caracteriza por la poca fertilidad, bajo contenido de materia orgánica, con una textura de tipo arcilloso y los mismos se encuentran muy compactados, por el pisoteo de los animales (ganado), producto de la actividad de ganadería que se ha desarrollado en el área y por el paso de los residentes que a diario transitan por esta zona.

El sitio específico de las instalaciones de los postes eléctricos, se caracteriza por presentar una vegetación muy escasa dominada por gramíneas empleada como uso de servidumbre y algunos arbustos dispersos. En el área no se observaron especies endémicas o en peligros de extinción.

Antes de iniciar las tareas de campo, se procuró la identificación geomorfológica con posibles áreas o zonas más acertadas, posteriormente se procedió a efectuar prospecciones mediante una estrategia de muestreo aleatorio.

3. UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL MAPA ARQUEOLÓGICO PANAMEÑO

Desde el siglo XIX los arqueólogos han definido las regiones culturales de Panamá, conforme a la distribución geográfica de la cerámica pintada y de ciertas clases de artefactos de piedra como metates tallados y puntas. Y, el Dr. Cooke ha definido tres áreas culturales contiguas las cuales se entendían de costa a costa a través de la cordillera central: 1) Región Occidental (Gran Chiriquí); 2) Región Central (Gran Coclé); 3) Región Oriental (Gran Darién) (Cooke 1984).

Para la arqueología de Veraguas las dos referencias bibliográficas básicas son Lothrop 1950, que analiza una variedad de hallazgos cerámicos sin contexto, producto de la huaquería y los compara con los materiales de Coclé y Azuero; y la publicación de Gladis Casimir de Brizuela (1971) quien reporta hallazgos al sur de Soná. Es importante señalar que, para el conocimiento de la Región Central del Istmo, la cuenca del río Santa María entre Coclé, Herrera y Veraguas, fue el foco de un proyecto de investigación multidisciplinario que se desarrolló en la década de 1980 y cuyos resultados transformaron cuantitativa y cualitativamente la arqueología de Panamá.

El área de estudio se encuentra dentro de la región arqueológica más estudiada y mejor conocida de Panamá. En esta región (últimamente denominada "Gran Coclé", ver Cooke y Sánchez 2004) se tenga la mejor secuencia cronológica de la ocupación humana, desde la última glaciación, y un extenso registro de la distribución de yacimientos arqueológicos en el paisaje. Esta secuencia es relativamente bien conocida para las provincias centrales del Istmo y los alrededores de la Bahía de Panamá (ver especialmente Cooke 1976, Cooke y Ranere 1992 y Cooke y Sánchez 2004) Se tiene información paleoecológica interesante derivada de perforaciones de suelos del antiguo Volcán El Valle, donde, además, se encuentran sitios con petroglifos y yacimientos con cerámica y lítica de tiempos "cerámicos medios" (es decir, de la primera mitad del primer milenio después de Cristo. Otro sitio con información paleoecológica importante es la laguna de La Yeguada, en Veraguas, donde se ha reconstruido la secuencia de impactos causados por las quemadas y la deforestación desde

PROYECTO: Comunidad de La Mata de San José
el ingreso de los primeros grupos humanos el área, a finales de la última glaciación, hace unos 10,000 años (ver Cooke y Sánchez 2004 y referencias).

El cúmulo de información regional para interpretar hallazgos en la Zona Central del istmo se deriva del Proyecto Santa María, cuyas investigaciones se llevaron a cabo a principios de la década de 1980. La cuenca del río Santa María fue prospectada mediante una estrategia de muestreo aleatorio en la que se investigó intensivamente una serie de "transectos" o unidades de prospección de amplia cobertura sub-regional. Weiland (1984) y Cooke y Ranere (1992; ver también Ranere y Cooke 1996 y Cooke y Ranere 1984) ilustran dónde se realizaron estas prospecciones en las zonas de tierras bajas, pie de monte y tierras altas.

El trabajo de Griggs (2005) aporta mucha información nueva que permite corroborar muchos patrones y tendencias derivados de la información generada previamente, especialmente en lo que concierne a la diversidad de yacimientos, la antigüedad de la ocupación humana en la subregión, la estrecha relación entre la vertiente del Pacífico y el lado Caribe, al igual que acerca de la conformación de unidades territoriales autónomas a través del tiempo.



Ubicación de sitios arqueológicos y división de las Regiones Culturales de Panamá durante la Época Precolombina.

4. MÉTODO Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

La metodología de investigación utilizada en el presente trabajo se basa en el marco conceptual referente a fuentes bibliográficas, aplicándose en las diferentes fases de la investigación. Se hizo prospección superficial abarcando la totalidad del proyecto demarcado en campo para dicha actividad, logrando la identificación de los lugares para muestreos superficiales y subsuperficiales. La recopilación de toda la información de campo posible, permitirá posteriormente poder procesarla, analizarla y obtener los resultados de la prospección arqueológica que permita dar conclusiones y proponer las recomendaciones pertinentes.

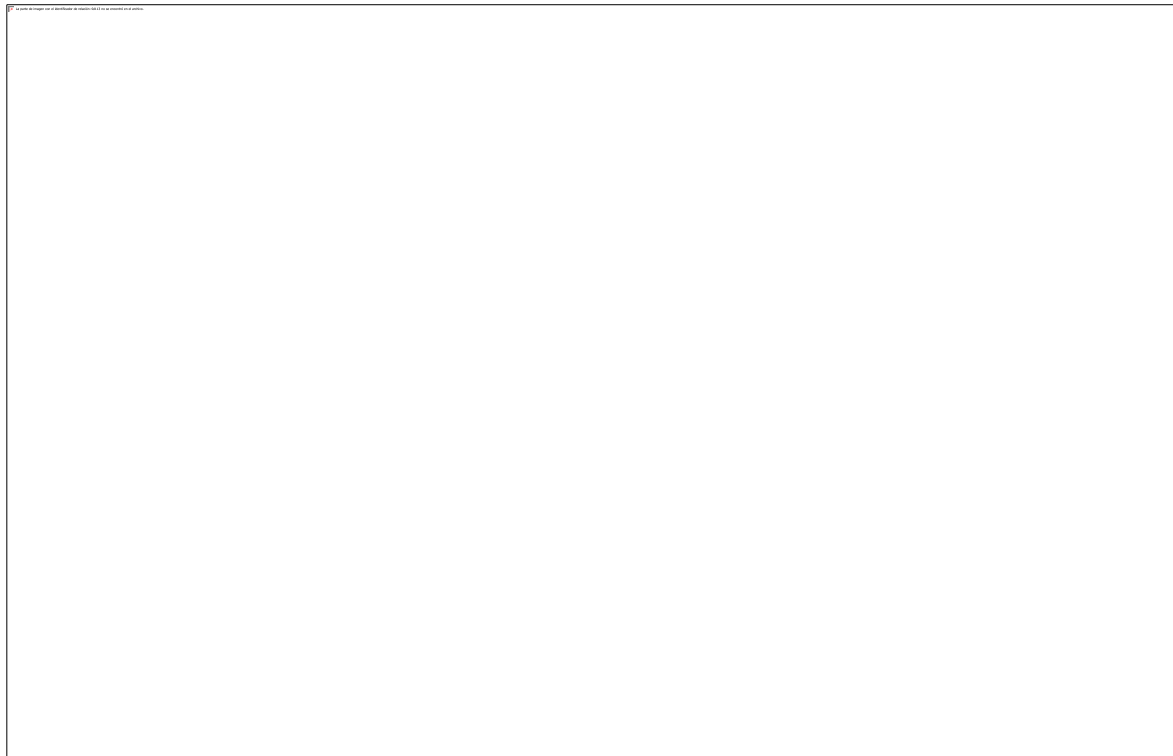
- 4.1. Investigación bibliográfica sobre el área arqueológica del “Gran Coclé” con el fin de identificar las características de los materiales hallados previamente en la región y en general de los habitantes del área durante las épocas prehispánica y colonial.
- 4.2. Planeación del trabajo de campo.
- 4.3. Trabajo de campo: Duración: 2 día de campo
- 4.4. Personal: 2 ayudantes de campo y 1 profesional.
- 4.5. Herramientas: Pala plegable, palustrillos, brújula, GPSMAP64 Garmin, cámara digital, cintas métricas y libreta de campo para apuntes.
- 4.6. Prospección superficial mediante un recorrido sistemático de 6,087 kilómetros lineales en los que se realizará directamente dentro del polígono de proyecto.
- 4.7. Prospección sub-superficial y superficial mediante un muestreo aleatorio.
- 4.8. Ubicación mediante GPS de cada sondeo de prueba realizado en coordenadas UTM DATUM WGS84.
- 4.9. Medición vertical y descripción estratigráfica de cada sondeo de prueba realizado.
- 4.10. Tomas fotográficas de cada sondeo de prueba que permitió la comprensión de la estratigrafía general de forma clara.

- 4.11. Evaluación del impacto que el proyecto podría tener sobre los bienes culturales y arqueológicos y observaciones sobre el área.
- 4.12. Preparación y entrega del informe.

5. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Resultados del trabajo de campo:

El trabajo de campo consistió en un recorrido total del área directa del proyecto, es un área con topografía plana, paisaje con vegetación de gramínea. En el recorrido, en toda el área de proyecto se evidenció la presencia de roca subyaciendo a capas orgánicas delgadas y rocas aflorando en muchos lugares. En total se hicieron siete (7) sondeos los cuales se presenta aquí, el mapa con los puntos de ubicación de las excavaciones realizadas:

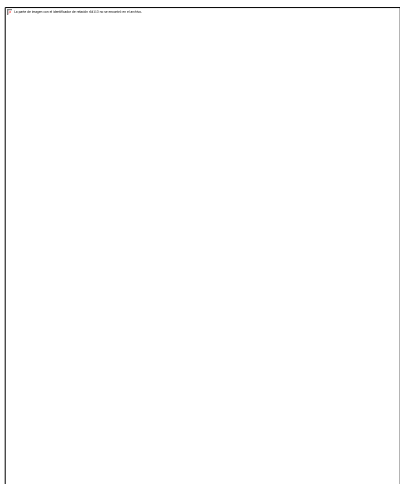


COORDENADAS DE LOS MUESTREOS

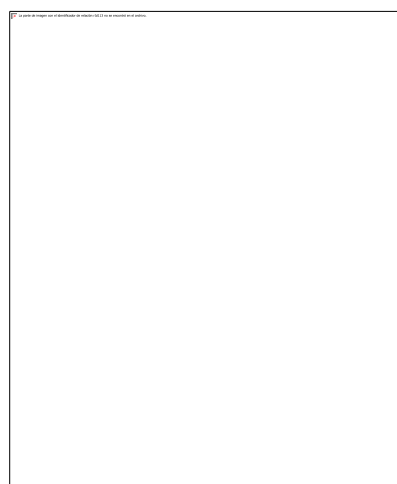
Coordenadas Puntos Prospección Arqueológica La Mata San José

Punto	Este	Norte	Observación
1	457402	918509	La Mata San José
2	457055	918702	La Mata San José
3	456699	918916	La Mata San José
4	456258	918928	La Mata San José
5	455847	919123	La Mata San José
6	455907	918617	La Mata San José
7	456124	918867	La Mata San José

**FOTOS DE LOS SONDEOS MÁS REPRESENTATIVO EFECTUADOS EN EL
AREA DIRECTA DEL PROYECTO.**



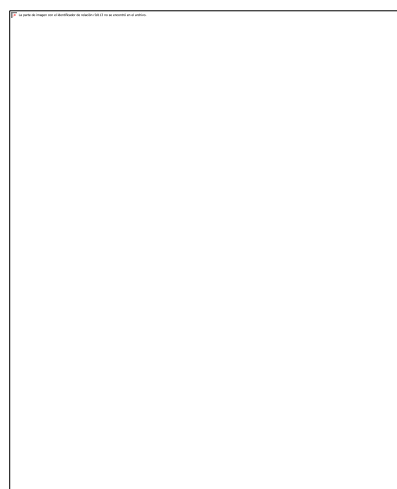
S1



S2



S3

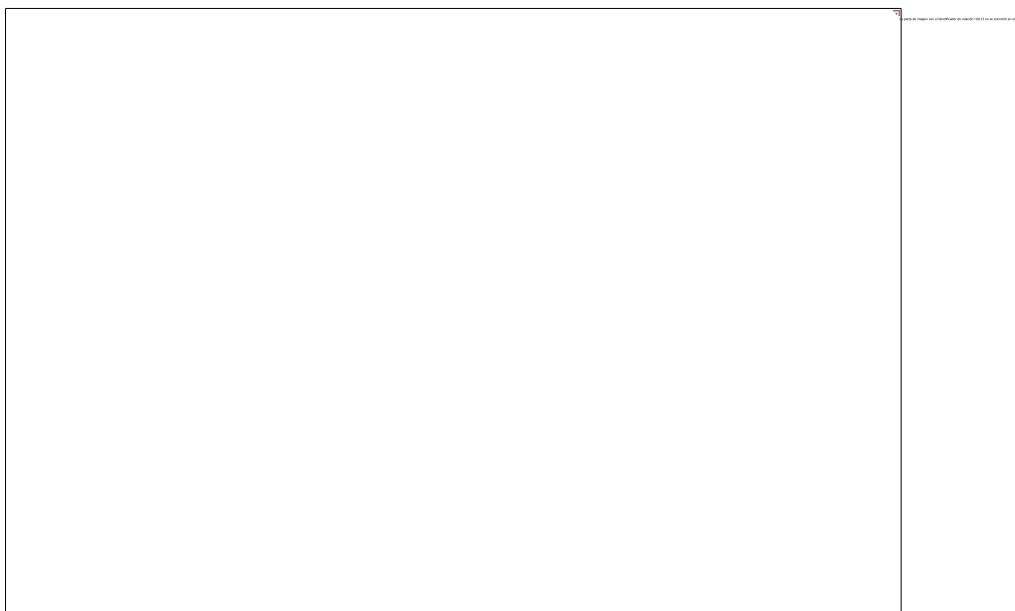


S4

Todos los sondeos fueron georreferenciados con GPS, en sistema de coordenadas UTM Datum WGS 84. No se localizó ningún material cultural y no se percibió la presencia de restos arqueológicos en la superficie. La estratigrafía consistió en un primer estrato delgado de tierra color café oscura areno-arcillosa y en otros casos un color amarillento, correspondiente al estrato húmico, de entre 5 y 10 cm de grosor, con alto contenido de material rocoso tipo tosca en ciertas partes del área de proyecto, con diámetro variable en centímetros. La segunda capa es de tierra parda areno-arcillosa de aproximadamente 8 cm de grosor. Posterior a este se registró un estrato de tierra arcillosa rojiza, que no cambió a medida que se profundizó en el perfil.

En el área de proyecto también consideró la observación de que se encuentra fuertemente erosionada en algunos sitios ya que los caminos son utilizados diariamente.

Las capas mostraron un nivel de tierra marrón arcillo-arenoso-rojiza, precedido por una delgada capa húmica café oscuro. No se observó en superficie, ni en los perfiles, material arqueológico.



Terrenos en el área de proyecto.

La estratigrafía consistió en un primer estrato de tierra color entre crema rojiza, con alto contenido de material rocoso suelto tipo tosca, con diámetro variable en centímetros. Posterior a éste, se localizó un estrato de tierra marrón arcillosa más clara con inclusiones de arcilla rojiza de 10 cm de amplitud y contextura areno-arcillosa que no cambió hasta suelo estéril.

La característica de los suelo no varían, en todos los sondeos realizado se dio el mismo patrón estratigráfico.

6. CONCLUSIONES

Se puede decir que en los siete (7) sondeos efectuados no hubo evidencias culturales de la época prehispánica e hispánica que pudieran afectar el desarrollo de la actividad del proyecto.

El área directa del proyecto, la cual se recorrieron para este Informe Arqueológico fue 3,691 kilómetros lineales, esto se decidió para tener una perspectiva total del área del proyecto. Los sondeos fueron escogidos aleatoriamente para cubrir el área total del proyecto. Las capas mostraron un nivel de tierra marrón arcillo-arenoso-rojiza, precedido por una delgada capa húmica café oscuro.

RECOMENDACIONES Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Como resultado del trabajo de campo, de la presente investigación de carácter arqueológico no se han encontrado evidencia de material cultural que relacione a las actividades humanas prehispánicas e hispánicas en el lugar donde se pretende desarrollar el proyecto de extracción podemos considerar que es factible.

Sin embargo, dado que siempre existe la posibilidad de que se encuentren materiales de valor arqueológico durante el hincado de los postes; es necesario que si esto llegara a pasar, el hecho sea informado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico para que se realicen

los estudios antes de continuar con cualquier movimiento de tierra o alteración del área, tal como se encuentra consignado en la Ley No. 14 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arias, Tomás

2001 "Los cholos de Coclé: Origen, filogenia y antepasados indígenas, ¿Los Coclé o los Ngóbe?, un estudio genético-histórico", Soecitas, Revista de Ciencias Sociales y Humanísticas, Universidad de Panamá. Vol. 3, No. 1 (junio de 2001): 55-88.

Casimir de Brizuela, Gladys

1971 "Informe preliminar de las excavaciones en el sitio arqueológico Las Huacas, Distrito de Soná, Veraguas", Actas del II Simposio Nacional de Antropología y Etnohistoria de Panamá. Centro de Investigaciones Antropológicas, Universidad de Panamá e Instituto Nacional de Cultura y Deportes. Panamá.

Castillero Calvo, Alfredo

1991 "Subsistencias y economía en la sociedad colonial: el caso del Istmo de Panamá". Hombre y Cultura, II Época, Volúmen 1, No.2:3-105.

1995 Conquista, evangelización y resistencia: ¿triunfo o fracaso de la política indigenista? Panamá: Editorial Mariano Arosemena, INAC. Director y editor. 2004. Historia General de Panamá. Tres Volúmenes. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Cooke, Richard G.

1976 "Panamá: Región Central". Vínculos, vol.2 No.1:122-140. San José de Costa Rica.

1977 "El carpintero y el hachero, dos artesanos del Panamá precolombino". Revista Panameña de Antropología, Año 2, Número 2, pp.48-77. Asociación Panameña de Antropología.

1991 "El período precolombino", en Visión de la nacionalidad panameña, suplemento especial publicado por La Prensa, pp. 3-6. Panamá: La Prensa, edición del 8 de agosto de 1991.

1992 "Relaciones sociales fluctuantes entre indígenas y españoles durante período de contacto: Urraca, Esquegua y los vecinos de Natá". Revista Nacional de Cultura. Nueva Época, Número 25, pp. 111-122. INAC, Panamá: Impresora de la Nación.

1992 "Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de "Panamá", en A. Pastor, editor, *Antropología panameña: Pueblos y culturas*, pp.61-134. Colección de Libros de la Facultad de Humanidades, Tomo 1. Panamá: Editorial Universitaria.

Cooke, R.G. & A.J. Ranere

1984 "The 'Proyecto Santa Maria': a Multidisciplinary Analysis of Prehistoric Adaptations to a Tropical Watershed in Panama", en *Recent Developments in Isthmian Archaeology: Advances in the Prehistory of Lower Central America*, editado por Frederick W. Lange IBAR International Series 212: Proceedings, 44th International Congress of Americanists, Manchester 1982, Editor General Norman Hammond. Pp. 3-30. Oxford, Reino Unido: British Archaeological Review.

Cooke, R.G., L.A. Sánchez, D.R. Carvajal, J. Griggs e I. Isaza

2003 "Los pueblos indígenas de Panamá durante el siglo XVI: transformaciones sociales y culturales desde una perspectiva arqueológica y paleoecológica", en *Mesoamérica*, número 45 (enero-diciembre de 2003), pp 1-34.

Gaber, Steven A.

1987 "An Archaeological Survey of the Panama Canal Area, 1979". Tesis de Maestría. Temple University, (Pennsylvania, EEUU). No publicado.

Griggs, John

2005 *The Archaeology of Central Caribbean Panama*. Tesis doctoral, Departamento de Antropología, Universidad de Texas, Austin, EEUU.

Helms, Mary W.

1979 *Ancient Panama: Chiefs in Search of Power*. Austin: University of Texas Press.

Jaén Suárez, Omar

1985 *Geografía de Panamá: estudio introductorio y antología*. Biblioteca de la

Cultural panameña, Tomo 1. Panamá: Editorial Universitaria. Un estudio de historia rural panameña: la región de los llanos del Chirú. Editorial Mariano Arosemena, INAC.

Linares, Olga F.

1976 "Garden Hunting in the American Tropics", *Human Ecology*, 4(4):331-349.

Linares, Olga F. y Anthony J. Ranere

1980 Adaptive Radiations in Prehistoric Panama. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Lothrop, Samuel K.

1950 Archaeology of Southern Veraguas, Panamá. *Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology*. Vol. IX. N° 3. Cambridge.

Ranere, Anthony J.

1980 "Stone Tools and Their Interpretation". En *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Pp. 118-137. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Ranere, Anthony J. y E. Jane Rosenthal

1980 "Lithic Assemblages from the Aguacate Peninsula". En *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Pp. 467-484. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Ranere, Anthony J. y Richard G. Cooke

1996 "Stone Tools and Cultural Boundaries in Prehistoric Panamá: An Initial Assessment", en *Paths to Central American Prehistory*, editado por Frederick W. Lange, pp. 49-77. Niwot, Colorado: University Press of Colorado.

Romoli, Kathleen

1987 Los de la lengua de Cueva: los grupos indígenas del istmo oriental en la Época de la conquista española. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura.

NORMAS LEGALES APLICABLES

- **Constitución Política de la República de Panamá.** Artículo 85 y Artículo 257, numeral 8, en los cuales se establece la importancia del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Instituto nacional de Cultura. **Ley N.º 14 del 5 de mayo de 1982**, reformada por la **Ley 58 del 7 de agosto de 2003**, por la cual se dictan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Autoridad Nacional del Ambiente. **Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de Agosto de 2009** por el cual se reglamenta el Capítulo 2 del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 59 del 16 de marzo de 2000.
- Instituto Nacional de Cultura. **Resolución N° 0-07 DNPH de abril de 2007**, Por la cual se Definen los Términos de Referencia para la Evaluación de Impacto Ambiental sobre los Recursos Arqueológicos.