

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CATEGORÍA I

PROYECTO

**“CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA  
MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA  
DE CHIRIQUÍ”**



PROMOTOR  
PROCURADURÍA GENERAL  
DE LA NACIÓN

CONSULTORA AMBIENTAL  
LIC. JILMA C. GUTIERREZ C.  
IRC 079-2019.

CORREGIMIENTO: RÍO SERENO  
DISTRITO: RENACIMIENTO  
PROVINCIA: CHIRIQUÍ

1.0. INDICE.....	2
2.0. RESUMEN EJECUTIVO.....	6
2.1. 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 de donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor .....	6
2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión .....	7
2.3. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto .....	8
2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control .....	9
<b>3.0. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>12</b>
3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página .....	12
<b>4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD .....</b>	<b>13</b>
4.1. Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.....	14
4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente .....	14
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 .....	15
4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto .....	15
4.3.1. Planificación .....	15
4.3.2. Ejecución.....	16
4.3.2.1. Construcción, 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)).....	16
4.3.2.2. Operación, 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, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros)). .....	18
4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto .....	19
4.3.4. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases .....	20
4.5. Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases.....	20
4.5.1. Sólidos.....	21
4.5.2. Líquidos .....	21
4.5.3. Gaseosos .....	22
4.5.4. Peligrosos.....	22
4.6. Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a	

desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31.....	22
4.7. Monto global de la inversión .....	23
4.8. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.....	23
5.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO .....	25
5.3. Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.....	25
5.3.1. Caracterización del área costera marina .....	25
5.3.2. La descripción del uso del suelo.....	25
5.3.4. Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto .....	25
5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento .....	26
5.5. Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno .....	26
5.5.1. Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización .....	27
5.6. Hidrología.....	27
5.6.1. Calidad de aguas superficiales.....	27
5.6.2. Estudio Hidrológico.....	27
5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual) .....	27
5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente .....	28
5.7. Calidad de aire .....	28
5.7.1 Ruido.....	28
5.7.2 Vibraciones .....	28
5.7.3. Olores.....	28
5.8. Aspectos climáticos .....	28
5.8.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.....	29
6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	30
6.1. Características de la Flora.....	30
6.1.1. Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	31
6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por MIAMBIENTE e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción).....	33
6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización	33
6.2. Características de la Fauna .....	33
6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía .....	34
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.....	36
7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO .....	37
7.1. Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto .....	37
7.1.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.....	37

7.2.	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto a través del plan de participación ciudadana .....	40
7.3.	Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	44
7.4.	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto .....	45
8.0.	<b>IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....</b>	45
8.1.	Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que genera la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases. ....	45
8.2.	Analizar los criterios de protección ambiental e identificar 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 .....	47
8.3.	Identificación y descripción 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.....	50
8.4.	Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, 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 determinarán la significancia de los impactos.....	52
8.5.	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4 .....	58
8.6.	Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases. ....	59
9.0	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA). .....</b>	61
9.1.	Descripción de las medidas de mitigación específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómicos, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto. ....	61
9.1.1.	Cronograma de ejecución .....	64
9.1.2.	Programa de Monitoreo Ambiental .....	68
9.3.	Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.....	70
9.6.	Plan de Contingencia .....	71
9.7.	Plan de Cierre .....	72
9.9.	Costos de la Gestión Ambiental .....	73
11.0	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....</b>	74
11.1	Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	74
11.2	Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de las profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.....	75
12.0	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	77
13.0	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	78
14.0	<b>ANEXOS .....</b>	79

14.1. Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental / copia de cédula del promotor .....	79
14.2. Copia de Paz y Salvo y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente .....	79
14.3. Copia de certificado de existencia de persona jurídica.....	79
14.4. Copia del Certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto .....	79
14.4.1. Certificación de ANATI .....	79
14.5. Encuesta.....	79
14.6. Listado .....	79
14.7. Volante Informativa.....	79
14.8. Mapa de ubicación geográfica .....	79
14.9. Mapa topográfico.....	79
14.10. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo .....	79
14.11. Mapa de cuerpos hídricos .....	79
14.12. Plano .....	79
14.13. Informe de Ruido Ambiental .....	79
14.14. Informe de Calidad de Aire .....	79
14.15. Informe de Vibración.....	79
14.16. Informe de Calidad de agua.....	79
14.17. Prospección Arqueológica.....	79
14.18. Certificación de uso de suelo .....	79
14.19. Certificación de IDAAN – JAAR .....	79
14.20. Informe de Percolación.....	79

## **2.0. RESUMEN EJECUTIVO**

La elaboración del estudio de impacto ambiental del proyecto propuesto, es realizado en el marco del Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023 modificado por Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo de 2024.

En base a lo expuesto, el documento se estructura de la siguiente manera; en la sección 2 se presenta el Resumen Ejecutivo con la descripción del área de influencia del proyecto, los factores físicos, biológicos, sociales y económicos, los impactos más relevantes, las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control, así como los datos generales del promotor. En la sección 3, se lleva a cabo la introducción, el alcance, objetivos y metodología utilizada. En la sección 4, se presenta la descripción del proyecto en todas sus fases, sus objetivos y justificación, cronograma de trabajo, manejo y disposición de los desechos, monto global de la inversión, así como el marco legal aplicable.

A partir de la sección 5 es considerado la descripción del ambiente físico. La descripción del ambiente biológico se presenta en la sección 6.

En la sección 7, se realiza la descripción del ambiente socioeconómico. Posteriormente, en la sección 8, se presenta la identificación, valoración, de riesgos e impactos ambientales y socioeconómicos, así como el análisis de la justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto.

Por último, se presenta en la sección 9 el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y finalmente, se presentan la lista de profesionales que participaron en la elaboración del Estudio, conclusiones, recomendaciones, la bibliografía consultada y los anexos correspondientes.

En base al análisis realizado para la realización del presente Estudio de Impacto Ambiental, se ha considerado que el desarrollo del mismo, no presentará impactos ambientales y socioeconómicos, ni riesgos ambientales significativos en ninguno de los cinco criterios establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 modificado por Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo de 2024, razón por la cual se ha estimado incluir este EsIA al proceso de evaluación ambiental como Categoría I.

**2.1. 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 de donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.

A continuación, mostramos los datos del promotor:

- a. NOMBRE DEL PROMOTOR: Procuraduría General de La Nación (Entidad Autónoma).**

- b.** REPRESENTANTE LEGAL: Javier Enrique Caraballo Salazar, portador de la cédula de identidad personal 3-111-446.
- c.** PERSONA A CONTACTAR: Lic. Jilma C. Gutiérrez C. Tel. 6647-6948
- d.** DOMICILIO O SITIO DONDE RECIBIR NOTIFICACIONES: Edificio Saloon, Av. Perú y Calle 33 (Ecuador), frente a la Basílica Menor Don Bosco. Piso 4.
- e.** NÚMERO DE TELÉFONOS: 520-1190 / 6215-6031
- f.** CORREO ELÉCTRÓNICO: [manuel.fuentes@procuraduria.gob.pa](mailto:manuel.fuentes@procuraduria.gob.pa)
- g.** PÁGINA WEB: <https://ministeriopublico.gob.pa/>
- h.** NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR:

<b>Consultor:</b> Lic. Jilma C. Gutiérrez C. (1-714-962)
<b>Registro Ambiental:</b> IRC 079-2019
<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:jilmagutierrez85@gmail.com">jilmagutierrez85@gmail.com</a>
<b>Móvil:</b> 6647-6948
<b>Consultor:</b> Ing. Ariatny Ortega (4-755-11)
<b>Registro Ambiental:</b> IRC 040-2019

## **2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión**

### **➤ Descripción de la actividad, obra o proyecto**

El proyecto consiste en la construcción de una edificación de una planta que servirá como Personería Municipal, debido a la necesidad de una instalación propia que atienda en mejores condiciones a los usuarios del sistema en el distrito y contempla las siguientes áreas descritas en la planta arquitectónica suministrada en los planos: sala de espera, terraza, sala de mediación, área operativa, despacho de personero, despacho de fiscal adjunto, archivos, cocineta, estancia 1 y 2, baños, asta de bandera, tinaquera y tanque de agua de 1,750 litros. También se realizará el sistema sanitario para el manejo de las aguas residuales en la etapa de operación que consiste en un tanque séptico de 1,500 litros acompañado de su cámara de inspección y pozo ciego. El mismo ocupará un área total de 175.00 m<sup>2</sup>.

### **➤ Ubicación / Propiedad (es)**

Se pretende desarrollar en el corregimiento de Río Sereno, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí. El inmueble donde se desarrollará el proyecto pertenece al Folio Real No. 11465, código de ubicación 4C07, propiedad del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), quien otorga para Uso y Administración a la Procuraduría General de la Nación – Personería Municipal de Renacimiento, una superficie de 0 has + 600.00 metros cuadrados. **En anexos se presenta la respectiva documentación.**

### ➤ Monto de inversión

La inversión proyectada es de aproximadamente B/. 220,000.00 y se pretende desarrollar en un periodo cerca de ocho meses (240) días.

### **2.3. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto**

El área de influencia del proyecto pertenece al corregimiento de Río Sereno, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí.

De acuerdo a los datos obtenidos del Mapa de Capacidad Agrológica del Plan Estratégico Distrital del Municipio de Renacimiento (2018-2022), podemos observar que el área, se enmarca o sobrepone dentro del tipo de suelo de clase VI (No Arables, con limitaciones severas, aptos para pastos, bosques, tierra de reserva). En el área de estudio general, los suelos corresponden a variaciones entre franco arenosos en cuanto a su textura. Igualmente dominan los suelos poco ácidos, con bajas concentraciones de aluminio con nivel medio de fósforo de acuerdo al documento de Zonificación de Suelos de Panamá por Niveles de Nutrientes (IDIAP 2006). Actualmente, el IDIAP utiliza el mapa de clasificación taxonómica de suelos de Panamá generada por Jaramillo, S., (1991), donde para el área se encontró el orden de suelo: andisoles. Donde los suelos andisoles son suelos negros de origen volcánico que típicamente se encuentran en zonas montañosas.

Sobre la base del sistema de clasificación de Dr. Mckay, el área en la cual se desarrollará el proyecto presenta un Clima Tropical de Montaña Media y Alta, donde esta franja se extiende por arriba de los 1,600 msnm y se destaca por tener temperaturas bajas en las noches. Las temperaturas medias son de 17.4 °C a los 1,700 m y de 14.8 °C a los 2,300 msnm. A los 3,000 msnm, se estima que la temperatura promedio es de 10 a 11 °C y en las madrugadas pueden aproximarse a 0 °C. Las lluvias de montaña son fuertes en la parte baja y disminuyen con la altura. Son frecuentes las lluvias de gotas finas llamadas “bajareques”, así como la formación de arco iris.

Desde el punto de vista hidrológico el proyecto está ubicado dentro de la cuenca hidrográfica No. 102 (Cuenca Hidrográfica Río Chiriquí Viejo), la cual tiene como principal cauce al Río Chiriquí Viejo. Dentro del área de influencia directa del proyecto no se encontró cuerpo de agua superficial que pudieran verse afectada por el desarrollo del proyecto. Sin embargo, fuera del polígono se encuentra el Lago Río Sereno a una distancia de aproximadamente unos 25.14 metros del polígono del proyecto.

Para determinar la calidad del aire en el área de proyecto se realizó un punto de medición partículas suspendidas PM<sub>10</sub>, donde el resultado del punto 1 (16,3 µg/m<sup>3</sup>) obtenido para el material particulado, se encuentra por debajo del promedio anual, de los límites establecidos en la Resolución 21 del 24 de enero de 2023.

Mientras que el nivel de ruido en el área de proyecto se realizó un punto de medición de ruido ambiental, donde el resultado obtenido en el punto 1 fue de 57.6 dBA con una incertidumbre de  $\pm 2.10$ , por lo tanto el nivel sonoro se mantiene dentro de los límites permisibles.

De acuerdo a la flora existente en el terreno que forma parte del proyecto está conformado por vegetación arbustiva, arbórea y herbácea caracterizándose el hábitat como un área bastante intervenida.

Con relación a la fauna, los datos colectados en el área del proyecto reflejaron una riqueza de especies representada por individuos perteneciente a la clase aves, sin registros de anfibios, reptiles y mamíferos en el área del proyecto.

En el ámbito socioeconómico el proyecto se ubica en el corregimiento de Río Sereno, perteneciente al distrito de Renacimiento. Desde el punto de vista del equipamiento social, el distrito cuenta con algunas infraestructuras y equipamiento social como instalaciones de Salud, deportivas, educativas, alumbrado eléctrico, iglesias, agua potable, transporte colectivo, infoplazas, casa comunal, recolección de desechos, instituciones de seguridad pública (SENAFRONT) y públicas, otros.

La fuente de ingresos de los corregimientos del distrito varía de uno a otro, entre sus actividades se destacan: comercio, agricultura, construcción, ganadería, y cría de animales. En el distrito de Renacimiento, la economía está formada principalmente por establecimientos de comercio al por menor y de reparación de efectos personales y enseres domésticos, actividades de servicio (abarroterías, supermercado, minisúper, almacenes de ventas al por menor de surtidos diversos, gasolinera, restaurante, talleres de reparación y mantenimiento de vehículos), entre otros.

#### **2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control**

A continuación, se describen los impactos ambientales y sociales generados por el proyecto:

FASE C O	<b>IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES</b>	<b>CARÁCTER</b>	
		(+)	(-)
×	Incremento de las partículas en suspensión (polvo)		●
×	Aumento de niveles sonoros		●
×	Alteración de la estructura y calidad del suelo		●
×	Alteración de la calidad del agua		●
×	Pérdida de cobertura vegetal		●
×	Incremento de desechos sólidos		●
×	Aumento de efluentes líquidos		●
×	Creación de fuente de trabajo	●	

FASE		<b>IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES</b>	CARÁCTER	
C	O		(+)	(-)
	X	Aumento del valor de propiedades aledañas (plusvalía)	●	
X		Molestias a los vecinos y transeúntes que residen en las zonas próximas al proyecto		●
X		Dinamización de la economía	●	
X	X	Demanda de bienes y servicios	●	

A continuación, se describen las medidas de mitigación seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes identificado para el proyecto:

MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL	
<i>Impacto: Incremento de las partículas en suspensión (polvo)</i>	
Medidas:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El material transportado por los camiones deberá estar cubierto por lonas para evitar la dispersión de polvo</li> <li>2. Humedecer el suelo si se presenta condiciones con mucho viento.</li> <li>3. Colocar una cerca perimetral para minimizar la emisión de material particulado al exterior de la obra.</li> <li>4. No almacenar pilas de materiales (arena, tierra, cemento o cualquier material sólido) susceptibles al viento sin cobertura anclada o bien sujetada para evitar su levantamiento.</li> </ol>	
<i>Impacto: Aumento de niveles sonoros.</i>	
Medidas:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Para evitar ruido excesivo se colocará cerco perimetral para minimizar la dispersión de ruido ambiental.</li> <li>2. Mantenimiento adecuado de maquinaria, tenerla en las mejores condiciones mecánicas.</li> <li>3. Los vehículos dentro de las obras se les tendrá que prohibir usar sirenas u otras fuentes de ruido innecesarias, al menos que sea en caso de emergencia.</li> <li>4. Apagar equipo y maquinaria no utilizada.</li> <li>5. Establecer horario de trabajo.</li> </ol>	
<i>Impacto: Alteración de la estructura y estabilidad del suelo.</i>	
Medidas:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evitar exposiciones de suelos desnudos por tiempo prolongado, y que puedan ser afectados por aguas de lluvias y por el viento.</li> <li>2. Aplicar controles de erosión temporal y/o permanente, sólo en caso de ser necesario</li> <li>3. No permitir la disposición de restos de concreto en el área del proyecto ni aledaña.</li> </ol>	

<b>MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL</b>
<p>4. Realizar verificaciones visuales de las maquinarias, de manera a corroborar que no presentan desperfectos mecánicos, a fin de evitar pérdidas de posibles contaminantes.</p> <p>5. Realización de trabajos de movimiento de suelo según el diseño del proyecto.</p>
<b>Impacto: Alteración de la calidad del agua</b>
<p>Medidas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los equipos que se utilice deberán estar en buenas condiciones mecánicas, con el fin de evitar fugas de lubricantes y combustibles evitando la posible contaminación a cuerpos de agua</li> <li>2. Realizar monitoreo de la calidad del agua</li> <li>3. No almacenar material térrreo cerca al cauce de agua.</li> <li>4. Instalar barreras de retención de sedimentos para la contención del suelo o materiales laterales para la prevención de la erosión y aporte de sedimentos a los cuerpos de agua.</li> <li>5. No permitir descarga de efluentes dentro y fuera del terreno de la obra, ni mucho menos en cauces cercanos u otros sitios.</li> <li>6. Colocar letreros alusivos a protección de fuentes hídricas y no arrojar desechos al agua.</li> </ol>
<b>Impacto: Pérdida de cobertura vegetal.</b>
<p>Medidas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No se permitirá la quema a campo abierto como medida de eliminación de vegetación.</li> <li>2. Realización de trabajos de remoción de vegetación según el diseño del proyecto.</li> <li>3. Incluir la instalación de áreas verdes dentro del sitio del proyecto en algunas superficies para mejorar la imagen del predio.</li> <li>4. Delimitar con estacas, cintas o banderillas el área a intervenir para la limpieza.</li> </ol>
<b>Impacto: Molestias a los vecinos y transeúntes que residen en las zonas próximas al proyecto</b>
<p>Medidas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Señalar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.</li> <li>2. Mantener el orden en el ingreso y salida de vehículos</li> <li>3. No se permitirá el estacionamiento de vehículos en la parte frontal del proyecto.</li> <li>4. Delimitar el perímetro del proyecto con hojas de zinc o mallas de seguridad.</li> <li>5. Realizar un manejo adecuado del material de desecho que genere este proyecto, para que este no tenga afectación en el sector.</li> <li>6. Determinar un horario para el funcionamiento de la maquinaria, donde no afecte al descanso de las personas de esta zona, ni existan las emisiones de polvo que puedan afectar su salud y/o medio ambiente.</li> </ol>

<b>MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL</b>	
<i>Impacto: Incremento de desechos sólidos</i>	
Medidas:	
1.	Los residuos o desechos sólidos (basuras) generados, se almacenarán convenientemente en recipientes o bolsas apropiadas para que sean evacuados al lugar adecuado.
2.	No se permitirá la quema a campo abierto de desperdicios (orgánicos e inorgánicos)
3.	Los residuos o desechos sólidos de frentes de obra deberán disponerse diariamente y adecuadamente.
4.	Colocación de bolsas de basura adecuadas para la cantidad y el tipo de residuo a generarse y retiro de la misma de manera adecuada.
5.	Realizar la disposición final de los mismos en lugares autorizados.
<i>Impacto: Aumento de efluentes líquidos</i>	
Medidas:	
1.	Se empleara baños portátiles sobre todo en el área de la obra según la dotación de trabajadores (mano de obra directa) que participará en la fase de construcción del proyecto.

### **3.0. INTRODUCCIÓN**

En el marco de las disposiciones señaladas en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023 y el Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1 de 2023, que reglamenta el capítulo III del título II del Texto Único de Ley 41 del 1 de Julio de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental; se presenta este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto denominado **“CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**, ante el Ministerio de Ambiente, como entidad rectora en esta materia, como parte del sector de la Industria de la Construcción.

#### **3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página**

La obra a evaluar ambientalmente corresponde al Proyecto **“CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**, a ser construida en el predio propiedad del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), quien otorga para Uso y Administración a la Procuraduría General de la Nación – Personería Municipal de Renacimiento, una superficie de 0 has + 600.00 metros cuadrados dentro del inmueble con Folio Real No. 11465, código de ubicación 4C07.

El Proyecto corresponde a una obra edilicia conformada por una planta que servirá como Personería Municipal, debido a la necesidad de una instalación propia que atienda en mejores

condiciones a los usuarios del sistema en el distrito. En una obra de equipamiento de carácter administrativo, institucional y gubernamental como en este caso, adquiere principal importancia su localización.

Por sus características, un edificio, en su fase de Construcción, impacta puntualmente el área operativa de las obras y no más allá de la zona circundante inmediata. La fase operativa o de puesta en funcionamiento de la obra edilicia con funciones de tipo público y/o gubernamental, como la que nos ocupa, tiene importantes repercusiones que trascienden el ámbito inmediato de su emplazamiento.

### **Alcance**

En síntesis, se desarrollará:

- La caracterización del área de influencia y área operativa del proyecto a los efectos de evaluar su integración a la región donde se inserta.
- La identificación y vinculación de los impactos ambientales y sociales relacionados con las actividades de las fases de Construcción, Operación y Mantenimiento del Proyecto de la obra edilicia en estudio.
- La evaluación y valoración de los impactos ambientales y sociales más relevantes a los efectos de estudiar e incorporar posteriormente las medidas de mitigación pertinentes.

Este proyecto ha sido concebido con un alto grado arquitectónico, técnico y ha contemplado instalaciones especiales, lo que facilitó su análisis y evaluación ambiental. Se presentará un Plan de Manejo Ambiental que contemple las medidas de mitigación que coadyuvara a que el proyecto no afecte negativamente el ambiente dentro del cual se construirá y operara.

## **4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD**

El proyecto consiste en la construcción de un edificio de una planta donde funcionará la Personería Municipal de Renacimiento. El proyecto contempla las siguientes áreas descritas en la planta arquitectónica suministrada en los planos:

Una (1) sala de espera

Una (1) terraza

Una (1) sala de mediación, 3.55 m x 2.50 m.

Área operativa de 11.50 m x 4.10 m.

Despacho de personero, un (1) despacho 3.55 m x 2.70 m.

Despacho de fiscal adjunto, un (1) despacho 3.55 m x 2.70 m.

Archivos, un (1) área de 3.00 m x 2.00 m.

Cocineta, un (1) cocineta 2.30 m x 3.55 m.

Dos estancias con medidas de 3.55 m x 3.50 m y 3.50 m x 2.50 m.

Cuatro (4) estacionamientos

El proyecto ocupará de cinco (5) baños o servicio sanitario para el manejo de las aguas residuales en la etapa de operación que consiste en un tanque séptico acompañado de su pozo ciego y su cámara de inspección (**Ver informe de percolación en la sección de anexos**).

Adicional, contará con un área para el asta de bandera, tapia y tanque de agua (1750 lts).

El inmueble donde se desarrollará el proyecto pertenece al Folio Real No. 11465, código de ubicación 4C07, propiedad del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), quien otorga para Uso y Administración a la Procuraduría General de la Nación – Personería Municipal de Renacimiento, una superficie de 0 has + 600.00 metros cuadrados. En la sección de **anexos** se presenta la certificación emitida por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras de la existencia de la solicitud de Donación a la Nación.

#### **4.1. Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.**

##### **Objetivo:**

- Ofrecer una obra edilicia que servirá para paliar las diferentes necesidades y brindar espacios laborales adecuados para los operadores de justicia y cómodos para la ciudadanía en general, garantizando así el desarrollo efectivo de la administración de justicia en la región.

##### **Justificación:**

Ante la necesidad de un edificio propio en el distrito de Renacimiento, la PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN, adquirió un lote de terreno de 600.00 m<sup>2</sup> donado a la Nación para uso y administración por el Ministerio de Desarrollo Agropecuario, ubicado en el corregimiento de Río Sereno, con la finalidad de establecer una Agencia de Instrucción del Ministerio Público, debido a la situación social y problemas de seguridad e integridad que confrontan los habitantes en torno a los problemas de comunicación con las agencias del Ministerio Público y aspectos relacionados con los diferentes tipos de delitos que ocurren en esta jurisdicción.

#### **4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente**

En la sección de anexos se puede apreciar la ubicación geográfica del proyecto en un mapa, confeccionado a escala 1: 50,000.

**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**

El proyecto se ubica en el corregimiento de Río Sereno, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí, en las siguientes coordenadas UTM del polígono:

**CUADRO 1. COORDENADAS POLIGONO (UTM WGS 84)**

PUNTO	ESTE	NORTE
1	296244.14	975555.46
2	296243.33	975533.48
3	296273.85	975538.94
4	296274.49	975556.55

**Fuente:** Datos proporcionados por el promotor

**4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto**

Las fases del proyecto corresponden a las siguientes: planificación, ejecución, construcción, operación y cierre de la actividad. A continuación, se describe cada una de las fases del proyecto:

**4.3.1. Planificación**

En esta fase, se tiene definido algunos temas básicos y algunos a definirse, en donde se analizan los detalles constructivos, requerimientos, rentabilidad del proyecto, tiempo de ejecución y recomendaciones, que permitan contar con toda la información necesaria antes de realizar una considerable inversión.

Durante esta fase se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- ✓ Investigaciones y estudios preliminares
- ✓ Adquisición del derecho y uso de la propiedad
- ✓ Levantamiento topográfico
- ✓ Preparación de planos de anteproyecto (diseño de infraestructuras)
- ✓ Formulación y sometimiento del Estudio de Impacto Ambiental
- ✓ Trámites, permisos y autorizaciones correspondientes (MIVIOT, MiAmbiente, MINSA, MICI, Oficina de Seguridad de los Bomberos, Municipio, etc.).
- ✓ Contrataciones

#### **4.3.2. Ejecución**

Esta fase hace alusión a la ejecución de la obra en sí misma. Consiste en aplicar todos los conceptos y herramientas recopilados en la fase anterior, donde son asignados los recursos y definidos los responsables de cada tarea, la obra está lista para ser ejecutada.

##### **4.3.2.1. Construcción, 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)).**

En la etapa de construcción / ejecución se realizarán varias actividades para la ejecución de la obra como son:

- Movilización de maquinaria, equipos, materiales y contratación de personal
- Preparación del sitio (aseguramiento del perímetro de trabajo, depósito de materiales, letreros de seguridad, instalaciones sanitarias, caseta de vigilancia, etc.)
- Limpieza, tala y desarraigue de vegetación: consiste en básicamente en realizar la limpieza de toda el área donde se edificarán las obras del proyecto. Se incluye el trámite del permiso y corte de árboles (MiAmbiente) y el retiro de todos los desechos que se encuentren dentro del polígono del proyecto.
- Conformación del terreno: se realiza los movimientos de tierras para conformar y compactar el terreno, de manera que éste se ajuste al área a desarrollar.
- Demarcación y replanteo: Deberá hacer todo el replanteo de las paredes nuevas de la edificación y replantear toda la estructura y estacionamientos, de acuerdo a las medidas y niveles de los planos.
- Excavación: Se harán las excavaciones para las zapatas aisladas y corridas, columnas, muros y paredes, aceras, rampas, estacionamientos, drenajes, sanitaria, potable, asta de bandera, muralla de acometida.
- Construcción de estructuras para edificio: en esta fase se realizarán las acciones necesarias, para crear las condiciones óptimas para el desarrollo de las estructuras o construcción del edificio, como instalación de sistema eléctrico, sistema sanitario, abastecimiento de agua potable, etc.
- Limpieza del área: el contratista limpiará completamente todos los materiales instalados y al terminar el trabajo deberá entregarlo en perfecto estado de funcionamiento y de apariencia nueva y reluciente.

##### *Infraestructura a construir*

Dentro de las infraestructuras a desarrollar tenemos:

Una (1) sala de espera

Una (1) terraza

Una (1) sala de mediación, 3.55 m x 2.50 m.

Área operativa de 11.50 m x 4.10 m.

Despacho de personero, un (1) despacho 3.55 m x 2.70 m.

Despacho de fiscal adjunto, un (1) despacho 3.55 m x 2.70 m.

Archivos, un (1) área de 3.00 m x 2.00 m.

Cocineta, un (1) cocineta 2.30 m x 3.55 m.

Dos estancias con medidas de 3.55 m x 3.50 m y 3.50 m x 2.50 m.

(4) estacionamientos

Tanque séptico (pozo ciego y cámara de inspección)

- *Equipo a utilizar:* Dentro del equipo a utilizar tenemos la siguiente maquinaria y equipo: compactador, volquete, retroexcavadora, equipo de soldadura, concretera manual, carretillas y herramientas manuales tales como: andamios, palas, flotas, nivel, plomada, martillos, cortadoras de metal escalera, entre otros.
- *Mano de obra:* Para la fase de construcción se estima 20 empleos de manera directa (albañiles, ayudante general, electricista, soldador, plomero, arquitecto, ingeniero civil, capataz de la supervisión de la obra, consultor ambiental) y unos 10 empleos indirectos generados (proveedores de insumos, alimentación, sanitarios portátiles, etc.)
- *Insumos:* Durante esta etapa se va a necesitar una serie de insumos tales como: agua potable, áridos (arena, piedra), bloques de concreto, hierro (barra corrugada, lisa, cuadrada), perfiles de diferente tipo, cemento (Portland, blanco y lechadas), pinturas (vinílica, anti hongos, anticorrosiva, barniz), ventanas y puertas, madera, revestimientos, zócalos, cerámica, tubos PVC (agua potable, aguas servidas, aguas lluvias), bisagras, tornillos, pines, pernos, tiradores, piezas sanitarias (inodoro, lavamanos, urinario, griferías), válvulas, llaves de paso, teflón, codos, uniones, te, reducciones de PVC, encofrado, electrodos, lijas, breakers, tomacorrientes, enchufes, interruptores, cajilla eléctricas, cables eléctricos, focos, cintas: aislante, entre otros.
- *Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).*

*Agua:* para el consumo de los trabajadores será suministrada a través de cooler (igloo) y para la construcción será mediante la distribución que brinda el Acueducto Público de la comunidad. Debido a que el IDAAN no posee cobertura de acueducto en el sector (**Ver Nota**

**No. 163 DPCH).** Sin embargo, se solicitó el servicio de agua a la Junta Administradora del Acueducto Rural de Rio Sereno (**Ver nota S/N en la sección de anexo**).

*Energía:* la provisión de energía eléctrica se hará a través del suministro eléctrico público (compañía distribuidora) del área. Pero en caso que no se cuente con la conexión de la energía eléctrica se utilizará planta eléctrica.

*Aguas servidas:* se habilitarán sanitarios portátiles para uso del personal de la obra incluyendo el servicio de limpieza y mantenimiento.

*Vías de acceso:* se puede llegar al proyecto mediante la vía Volcán hasta Río Sereno.

*Transporte público:* se cuenta con rutas internas como son Río Sereno-David y con el transporte selectivo (taxi).

#### **4.3.2.2. Operación, 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, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros)).**

La fase operativa o de puesta en funcionamiento de la obra edilicia será realizar funciones de tipo administrativo, público y/o gubernamental, además de las funciones propias de todo agente de instrucción, practicar y llevar a cabo todas las diligencias conducentes, con el fin de investigar y ejercer la acción penal ante el tribunal correspondiente, en los casos de su competencia.

Adicional, en la fase de operación se considera el desarrollo de las siguientes actividades de mantenimiento de la obra edilicia:

- Reparación de pisos y paredes (instalaciones).
  - Mantenimiento de los sistemas de agua potable.
  - Mantenimiento del sistema de tratamiento de agua residual (tanque séptico).
  - Mantenimiento de los sistemas eléctricos.
  - Mantenimiento de instalaciones estructurales.
  - Deshierbe y riego de las áreas verdes.
  - Canalización de los residuos generados a disposición final.
-  *Infraestructura a construir:* Durante la fase operación, no se espera construir ninguna infraestructura adicional, pero en caso de que el promotor requiera adicionar alguna obra, deberá presentar su instrumento de gestión ambiental ante las autoridades pertinentes.
-  *Equipos a utilizar:* Podemos mencionar que durante la operación los equipos a utilizar consistirán en equipo general de oficina, computadoras, impresoras, mobiliario

(sillas, mesas de trabajo, archiveros, estantes, botes de basura, repisas, libreros, sillones, entre otros), teléfono, fotocopiadora, máquina de escribir, entre otros.

- *Mano de obra (empleos directos e indirectos generados):* Se espera que para la fase de operación se genere unos 25 empleos directos dado que se trata de funciones de tipo administrativo, público y/o gubernamental y la cantidad de empleo puede variar de acuerdo a las necesidades de la entidad. Adicional, el proyecto puede generar unos 15 empleos indirectos (servicio de mantenimiento, proveedores, empresas especializadas, etc.).
- *Insumos:* Durante la operación los insumos dependerán de las necesidades propias de las actividades administrativas que se desarrollarán, que incluyan papelería para la gestión administrativa, tintas, tóner, bolígrafos, lápices, agua, electricidad, internet, e insumos de mantenimiento.
- *Servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros).*

*Agua:* será mediante la distribución que brinda el Acueducto público de la comunidad (previo contrato ver **Nota S/N de la JAAR en la sección de anexos**). Adicional, en caso tal que se interrumpa el suministro de agua, el edificio contará con un tanque de reserva de 1,750 litros de agua.

*Energía:* se hará a través de servicios existentes en el área (previo contrato).

*Sistema de tratamiento de aguas residuales:* el mismo será a través del sistema de tanque séptico acompañado de su cámara de inspección y pozo ciego.

*Vías de acceso:* se puede llegar al proyecto mediante la vía Volcán hasta Río Sereno.

#### **4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto**

No se proyecta un abandono del edificio, ya que el mismo prestará el servicio proyectado y recibirá el mantenimiento permanente, por lo que la obra tendrá una vida útil prolongada.

Sin embargo, se considera como etapa de cierre de la actividad al retiro de los componentes auxiliares utilizados en la fase de construcción, a la limpieza general y adecuación del área por parte del Contratista. Adicional, por cualquier motivo, en el futuro se diera un cierre de las operaciones, las instalaciones pueden ser utilizadas para desarrollar actividades similares y será responsabilidad del promotor el velar por el saneamiento y seguridad de la propiedad, para impedir efectos sociales y ambientales negativos en el área, de darse esta etapa.

#### 4.3.4. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases

Este al igual que otros proyectos, cumple con una serie de fases típicas, en el siguiente cuadro, se presenta el tiempo aproximado en que el Promotor pretende realizar o llevar a cabo las fases del proyecto.

**CUADRO 2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO**

FASES	ACTIVIDADES	MESES							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Planificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigaciones y estudios preliminares</li> <li>- Adquisición del derecho y uso de la propiedad</li> <li>- Levantamiento topográfico</li> <li>- Preparación de planos de anteproyecto (diseño de infraestructuras)</li> <li>- Formulación y sometimiento del Estudio de Impacto Ambiental</li> <li>- Trámites, permisos y autorizaciones correspondientes (MIVIOT, MiAmbiente, MINSA, MICI, Oficina de Seguridad de los Bomberos, Municipio, etc.).</li> <li>- Contrataciones</li> </ul>		◆	◆	◆				
Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecución de la obra en sí misma</li> </ul>			◆					
Construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparación del sitio</li> <li>- Limpieza, tala y desarraigue de vegetación</li> <li>- Conformación del terreno</li> <li>- Demarcación y replanteo</li> <li>- Excavación</li> <li>- Construcción de estructuras para edificio</li> <li>- Limpieza del área</li> </ul>				◆	◆	◆	◆	◆
Operación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funcionamiento de la obra edilicia (incluye mantenimiento)</li> </ul>								►
Cierre	No se contempla para el proyecto								

*Se estima que el citado periodo de construcción / ejecución será de 8 meses, a partir de la aprobación del EsIA del proyecto.*

#### 4.5. Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases.

En esta sección se identifican los desechos y residuos que se pueden generar durante las diferentes fases del proyecto, así como el manejo y disposición que se le darán a los mismos.

Estos desechos pueden ser sólidos, líquidos, gaseosos y peligrosos dependiendo de la actividad.

#### **4.5.1. Sólidos**

**Fase de planificación / ejecución:** En estas fases de planificación y ejecución no se producen desechos sólidos que afectan el área del proyecto, ni en su entorno. Las gestiones de permisos, elaboración de planos y aprobaciones correspondientes para llevar a cabo el proyecto se realizarán desde la oficina del promotor.

**Fase de construcción:** Se espera el mayor aprovechamiento de los materiales a utilizar en esta fase, también se espera volúmenes insignificantes de los desechos sólidos, los cuales serán fácilmente transportable para su eliminación final, o reutilizable en la misma zona del proyecto; se añade a este volumen, los desechos domiciliarios generados por la presencia de los trabajadores. Estos desechos se acumularán en lugares seleccionados dentro del proyecto y los que no se puedan reutilizar serán trasladados, ya sea por parte del promotor o mediante contrato para su disposición final hacia el vertedero de basura más cercano. Por otra parte, los desechos domésticos, entre los cuales identificamos los envases plásticos, vasos y platos desechables de foam u otros que por lo general son generados por los trabajadores serán dispuestos en bolsas plásticas y almacenados temporalmente en tanques de basuras con tapas y serán trasladadas para su disposición final.

**Fase de operación.** Los residuos o desechos que se producirán, durante la operación del proyecto, se deberán a la presencia de los trabajadores que serán depositados en contenedores o bolsas y retirados por el promotor o mediante contrato para su disposición final hacia el vertedero de basura más cercano.

**Fase de cierre:** Por las características del proyecto no aplica.

#### **4.5.2. Líquidos**

**Fase de planificación / ejecución:** Durante estas fases de planificación y ejecución del proyecto no se generarán desechos líquidos.

**Fase de construcción:** Las aguas residuales que se generen durante la fase de construcción, el promotor mantendrá dentro del área del proyecto servicios portátiles (1 por cada 20 trabajadores) de uso colectivo, dispuestos especialmente para el personal que trabajará; los desechos generados recibirán un tratamiento adecuado por la empresa encargada de alquilar este tipo de servicios portátiles.

**Fase de operación:** Para el manejo de los desechos líquidos se contará con un sistema de tratamiento de agua a utilizar según diseño que será de tanque séptico, con sus cámara de inspección respectiva y pozo ciego, cumpliendo con todos los cálculos de plomería e

isométricos correspondientes, de acuerdo con la normativa vigente. (**Ver Informe de percolación de suelo**).

**Fase de cierre:** Por las características del proyecto no aplica.

#### **4.5.3. Gaseosos**

**Fase de planificación / ejecución:** No se generarán desechos de este tipo durante estas fases.

**Fase de construcción:** Se deberán a la combustión de los combustibles (diésel y gasolina) requeridos para la operación de la maquinaria y equipo que se usarán para el acondicionamiento del terreno.

**Fase de operación:** Por las características del proyecto no aplica.

**Fase de cierre:** Por las características del proyecto no aplica.

#### **4.5.4. Peligrosos**

**Fase de planificación / ejecución:** No se generarán residuos de este tipo durante estas fases.

**Fase de construcción:** Se deberán a los restos o sobrantes de pintura (son inflamables, pueden ser tóxicas), por lo que deberán ser recolectadas y almacenadas para su posterior eliminación a través de un gestor autorizado, especialista en el manejo de este tipo de desechos.

**Fase de operación:** Por las características del proyecto no aplica.

**Fase de cierre:** Por las características del proyecto no aplica.

### **4.6. Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31.**

El área del proyecto no cuenta con un uso de suelo o zonificación según Nota 14-1800-OT-298-2023 emitida por la Dirección Regional de Chiriquí del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. **Ver anexo.** Sin embargo, el promotor solicitó mediante Nota N° SADS-DPGP-099-2024 ante la autoridad competente la asignación de uso de suelo. **Ver anexo.**

#### **4.7. Monto global de la inversión**

Este proyecto se considera pequeño, el promotor tiene calculado un costo aproximado de construcción de B/. 220,000.00 balboas.

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

##### **Normas Ambientales:**

- ✓ Ley No. 41 del 1° de julio de 1998. Ley General del Ambiente de la República de Panamá.
- ✓ Ley No. 1 del 3 de febrero de 1994. Ley sobre Legislación Forestal.
- ✓ Ley No. 24 de 7 de junio de 1995. Vida Silvestre
- ✓ Decreto Ley No. 35 del 22 septiembre de 1996, para obtener la concesión de uso de agua permanente o temporal.
- ✓ Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, por el cual se reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y se dictan otras disposiciones.
- ✓ Ley No. 8 del 27 de marzo de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente.
- ✓ Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003. “Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones”.
- ✓ Ley No. 14 de 18 de mayo de 2007 que adopta el Código Penal y en su título XIII establece los delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial.
- ✓ Decreto Ejecutivo No. 2 de 14 de enero de 2009. Por el cual se establece la norma ambiental de calidad de suelos para diversos usos.
- ✓ Ley No. 14 de 1982 – mayo 5 – del INAC. Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.

##### **Normas de Construcción: (Las cuales están relacionadas con el Proyecto)**

- ✓ Resolución No. 229 de 9 de junio de 1987. Por medio del cual se adopta el reglamento para instalaciones eléctricas en la República de Panamá y se nombra un comité consultivo permanente para el estudio y actualización del mismo.
- ✓ Resolución No. 277 de 26 de octubre de 1990. Por medio de la cual se adopta el reglamento de los sistemas de detección y alarmas de incendios, en la República de Panamá.

- ✓ Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008. Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.
- ✓ Resolución No. 93-319 de 4 de marzo de 1993. Por medio de la cual se establecen los niveles mínimos de iluminación, que deben ser utilizados en los diseños de edificaciones presentados para su revisión y registro, por las entidades públicas correspondientes de la República de Panamá.
- ✓ Resolución No. 72 – 2003 “Por medio de la cual se introducen modificaciones en el artículo 3ro de la Resolución 46 “Normas para la instalación de sistemas de protección para casos de incendio de 3 de febrero de 1975”.
- ✓ Decreto Ejecutivo No. 17 (20/mayo/2009). Por la cual se reglamenta el artículo 89 del Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971 (Código de Trabajo) y se toman medidas en relación con los subcontratistas.
- ✓ Resolución No. JTIA-187-2015 (1 de julio de 2015) que adopta el Reglamento Estructural Panameño (REP-2014).

**Normas de Salud: (Tanto en la fase de Construcción y de Operación es importante cumplir con las normas técnicas e instrumentos que rigen para este tipo de proyecto)**

- ✓ Ley No. 66 del 10 de noviembre de 1947, Código Sanitario de la República de Panamá.
- ✓ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019. Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas.
- ✓ Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002, por el cual se adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- ✓ Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT 44-2000, “Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido”.
- ✓ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000, “Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Vibraciones”.
- ✓ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000. Reglamento para el uso y disposición final de lodos. Tanque séptico (limpieza).

## **5.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

En esta sección se describen los aspectos ambientales relacionados con el medio físico relevantes en la zona del proyecto propuesto: como topografía, suelos, hidrología, calidad de agua, calidad del aire, ruido y olores molestos.

### **5.3. Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto**

Actualmente, el IDIAP utiliza el mapa de clasificación taxonómica de suelos de Panamá generada por Jaramillo, S., (1991), donde para el área se encontró el orden de suelo: andisoles (son suelos negros de origen volcánico que típicamente se encuentran en zonas montañosas. Se desarrollan a partir de cenizas y otros materiales volcánicos como, piedra pómex y lavas. Tienen altos valores en contenido de materia orgánica. Se caracterizan por tener un drenaje de bueno a moderadamente excesivo).

#### **5.3.1. Caracterización del área costera marina**

No aplica, el sitio en donde se desarrollará el proyecto, no colinda por ningún lado con área costera marina.

#### **5.3.2. La descripción del uso del suelo**

Según información obtenida del mapa de capacidad agrológica del Plan Estratégico Distrital del Municipio de Renacimiento 2018-2022, la clase de suelo que se presenta para el área donde se ubica el proyecto es la siguiente: **Tipo VI:** No arables, con limitaciones severas, aptos para pastos, bosques, tierra de reserva.

#### **5.3.4. Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto**

El uso actual de la tierra en sitios colindantes es el siguiente:

**NORTE:** Resto libre de la Finca No. 11465, Código de ubicación 4C07, propiedad del Ministerio de Desarrollo Agropecuario.

**SUR:** Calle de asfalto de 30.00 m de ancho hacia Río Sereno, hacia Volcán.

**ESTE:** Resto libre de la Finca No. 11465, Código de ubicación 4C07, propiedad del Ministerio de Desarrollo Agropecuario.

**OESTE:** Resto libre de la Finca No. 11465, Código de ubicación 4C07, propiedad del Ministerio de Desarrollo Agropecuario.

Actualmente no se le está dando ningún uso de suelo al área de proyecto, más allá del paisajístico. Las áreas colindantes podemos encontrar un uso de suelo residencial y actividades constructivas de una edificación perteneciente al Órgano Judicial.

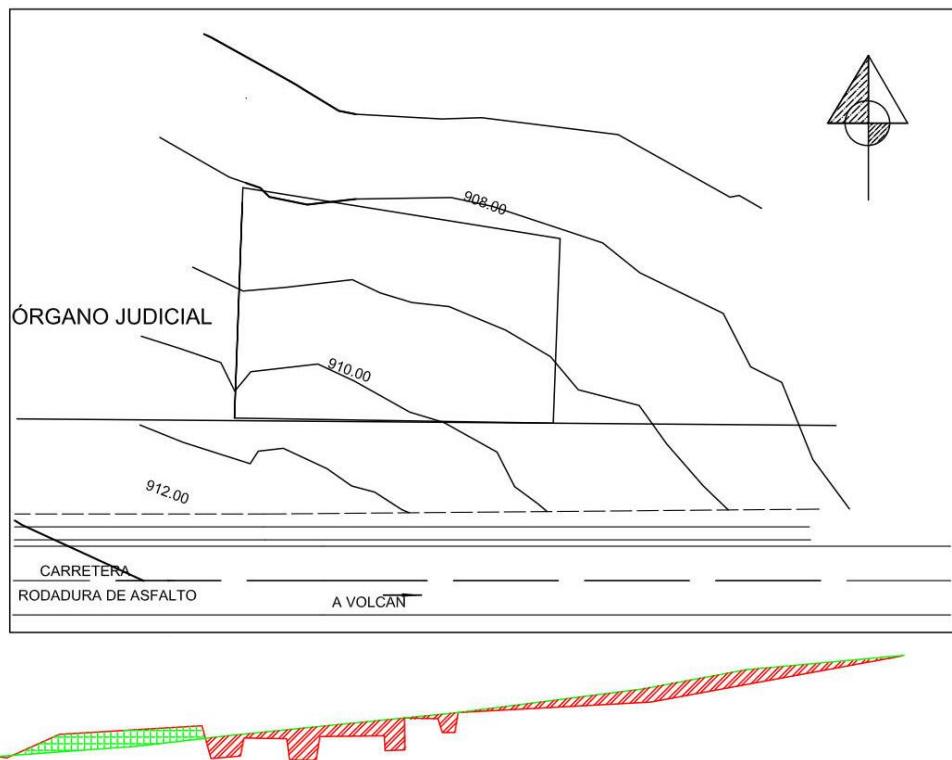
#### **5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento**

Durante la inspección de campo realizada, no se visualizaron sitios propensos a erosión o deslizamiento.

#### **5.5. Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno**

El terreno muestra una topografía con una superficie uniforme con pendiente decreciente de sur (calle hacia Volcán) a norte (lago) que va desde los 912 msnm aproximadamente hasta los 908.00 metros en el punto más bajo del lote.

La condición del terreno asociado con la poca superficie de la finca, y que el diseño se espera que se adecue lo más posible a la superficie existente, permite considerar una construcción con un bajo nivel de movimiento de suelo y con compensación entre el material excavado y el relleno, cumpliendo el propósito de aprovechar el material de los puntos más altos y de la fundación para alcanzar una cota final promedio que puede oscilar en los 909.00 msnm.



**SECCIÓN DE CORTE Y RELLENO INCLUYENDO FUNDACIONES**  
VOLUMEN ESTIMADO A COMPENSAR:  $350\text{m}^3$

**Fuente:** Equipo consultor.

### **5.5.1. Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización**

El plano topográfico se presenta en los anexos del documento.

## **5.6. Hidrología**

El proyecto se encuentra desde el punto de vista hidrológico localizado dentro de la cuenca hidrográfica del río Chiriquí Viejo, identificada con el Código 102, con un área de drenaje de 1,376 km<sup>2</sup> y una longitud de 161 km y forma parte de la Región Hídrica Pacífico Occidental, sus cursos de agua desembocan en el Pacífico y sus rangos de precipitación se presentan dos (2) núcleos: el primero, de baja precipitación (entre 2,200 y 2,400 mm) ubicado en la parte nororiental de la cuenca; el segundo, de alta precipitación (entre 4,000 y 4,800 mm) ubicado en la parte media de la cuenca. Dentro del área de influencia directa del proyecto no se encontró cuerpo de agua superficial que pudieran verse afectada por el desarrollo del proyecto. Sin embargo, fuera del polígono se encuentra el Lago Río Sereno a una distancia en línea recta de aproximadamente 25.14 metros del polígono del proyecto.

### **5.6.1. Calidad de aguas superficiales**

Como mencionamos anteriormente, dentro del lote no se encuentran aguas superficiales naturales, por ende, no se realizó análisis de calidad de agua. Sin embargo, para tener información de línea base de la calidad de agua, se contempló el muestreo de agua superficial y los resultados pueden ser encontrados en la sección de anexos.

### **5.6.2. Estudio Hidrológico**

Dentro del polígono del proyecto no se encontró ningún tipo de cuerpos de agua, por ende, no se realizó el estudio hidrológico.

#### **5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)**

Dentro del polígono del proyecto no se encontró ningún cuerpo hídrico, por ende, no se realizó este apartado.

### **5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente**

Dentro del polígono donde se desarrollará el proyecto no existen fuentes hídricas permanentes, ni intermitentes. Sin embargo, en la sección de anexos se presenta plano indicando la distancia del cuerpo hídrico más próximo al polígono (Lago Río Sereno).

## **5.7. Calidad de aire**

Para tener información de línea base del área del proyecto se contempló el monitoreo de calidad del aire (Medición de partículas suspendidas PM<sub>10</sub>) y los resultados pueden ser encontrados en la sección de anexos.

### **5.7.1 Ruido**

Con la finalidad de obtener una línea base, se procedió a realizar monitoreo de ruido ambiental, los resultados pueden ser encontrados en la sección de anexos.

### **5.7.2 Vibraciones**

Con la finalidad de obtener una línea base, se procedió a realizar monitoreo de vibración ambiental, los resultados pueden ser encontrados en la sección de anexos.

### **5.7.3. Olores**

En campo no se identificó ningún tipo de olores fuera de los propios a percibir en un área abierta. Este proyecto no generará olores molestos en el área de influencia debido a que no requiere de productos que sean fuentes de éste tipo de olores que puedan perturbar a las personas cercanas al proyecto.

## **5.8. Aspectos climáticos**

De acuerdo a la Clasificación de climas del Dr. Alberto Mckay, el área donde se ubica el proyecto está en la categoría de Clima Oceánico de Montaña Baja. Está presente en las vertientes a barlovento del alisio nórdico de más de 900-1,000 metros de Bocas del Toro, extendiéndose también a sectores montañosos altos de Boquete y Gualaca en Chiriquí. Es fresco, muy lluvioso y sin estación seca. En Alto Lino, Boquete, a los 1,450 msnm la temperatura promedio anual se estima en 18 °C y los totales pluviométricos son de 3,710 mm al año. Prácticamente no hay estación seca, salvo algunas semanas en febrero.

### **5.8.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica**

Precipitación: A continuación, presentamos los promedios históricos de precipitación registrados en la Estación Meteorológica de Río Sereno N°102-013.

**CUADRO 3. PRECIPITACIÓN (MM) PROMEDIO Y MÁXIMA.**

MESES	Río Sereno N°102-013.	
	Promedio	Máxima
ENERO	36.3	216.2
FEBRERO	44.9	179.2
MARZO	74.0	205.3
ABRIL	177.2	458.2
MAYO	411.8	697.3
JUNIO	410.2	760.9
JULIO	289.9	753.7
AGOSTO	400.0	878.4
SEPTIEMBRE	482.9	845.4
OCTUBRE	613.9	1286.0
NOVIEMBRE	452.6	1305.4
DICIEMBRE	120.0	556.2
<b>PROMEDIO ANUAL</b>	<b>292.8 mm</b>	

Fuente: <https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>

De acuerdo con los datos de precipitación históricos presentados podemos indicar que la Estación Río Sereno registra una precipitación anual total promedio de 292.8 mm. En noviembre es el mes con mayor precipitación máxima, no obstante, en agosto y octubre también se pueden observar niveles altos de precipitación denominados lluvias máximas.

Temperatura: De acuerdo a los datos históricos de temperatura de la Estación Bajo Grande N° 102-009 por ser la más cercana al sector de Río Sereno, podemos indicar que la temperatura del aire promedio anual es de 14.7°C. Se observa, según los datos que el promedio mensual oscila entre 24.8 y 26.2 °C, donde los meses más calurosos corresponden a marzo y mayo, mientras que los meses menos calurosos son enero, febrero, marzo y diciembre. La mayor temperatura se registró en marzo (26.2 °C) y la menor en enero (13.6 °C).

Humedad: De acuerdo a los datos históricos de temperatura de la Estación Bajo Grande N° 102-009 por ser la más cercana al proyecto podemos indicar que la humedad relativa alcanza un promedio anual de 91.1% con variaciones en el promedio mensual de 90.2% a 91.6 %. Históricamente, en julio (95.5%) se registran los valores de humedad relativa más alta. El valor más bajo de humedad relativa se registra en el mes de marzo 74.1%.

Presión atmosférica: De acuerdo a los datos históricos de temperatura de la Estación Bajo Grande N° 102-009 por ser la más cercana al proyecto podemos indicar que se registra que el viento mantiene velocidades donde el promedio anual es de 0.80 m/s, manteniéndose con un viento promedio de 2 m/s en los tres meses.

## 6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

En esta sección, se describe el ambiente biológico en el que se desarrolla el proyecto **CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.**

### 6.1. Características de la Flora



**Foto 1.** Vista de la vegetación presente en el polígono donde se desarrollará el proyecto.

Como se puede observar en las fotos el área del proyecto presenta una vegetación poco representativa, ya que encontramos una cobertura vegetal conformada por gramíneas, arbustos y algunos árboles de forma aislada.

### **6.1.1. Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.**

Podemos mencionar que dentro del polígono del proyecto observamos que la vegetación está compuesta por gramíneas, árboles y arbustos que crecen de forma aislada.

Dentro del área evaluada para este proyecto, se registró un total de (26) veintiséis especies de plantas vasculares, pertenecientes a veinticinco (25) géneros, agrupados en (17) diecisiete familias botánicas, y dos divisiones.

A continuación, se presenta el inventario de las especies para el desarrollo de este apartado, mediante la presentación en el siguiente cuadro:

**CUADRO 4. NOMBRES COMUNES, HÁBITO DE CRECIMIENTO Y UTILIDAD DE LAS PLANTAS VASCULARES IDENTIFICADAS EN EL ÁREA DEL PROYECTO**

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	UTILIDAD	HABITO DE CRECIMIENTO
<b>DIVISIÓN MAGNOLIOPHYTA (Plantas con flores)</b>			
<b>F. ARACEAE</b>			
<i>Xanthosoma violaceum</i>	Otoe	Ah	H
<b>F. ARECACEAE</b>			
<i>Elaeis guineensis</i>	Palma corocito rojo	Ah, Af, Ih	A
<b>F. ASTERACEAE</b>			
<i>Elephantopus mollis</i>	Chicoria	Mf	H
<i>Wedelia sp.</i>	Florecita amarilla	D	H
<b>F. CYPERACEAE</b>			
<i>Cyperus sp.</i>		D	H
<i>Rhynchospora nervosa</i>	Estrellita blanca	D	H
<i>Scleria cf. melaleuca</i>	Cortadera	D	H
<b>F. EUPHORBIACEAE</b>			
<i>Manihot esculenta</i>	Yuca	Ah	S
<b>F. FABACEAE</b>			
<i>Desmodium sp.</i>	Pega pega	D	H
<i>Desmodium incanum</i>		D	H
<i>Acacia sp.</i>	Acacia	D	S
<i>Diphysa americana</i>	Macano	Mc, M, Af	S
<i>Mimosa sp.</i>	Dormidera	D	H
<b>F. LAMIACEAE</b>			
<i>Hyptis sp.</i>	Gallito	Mf	H
<i>Sida cf. rhombifolia</i>	Escobilla	D	S
<b>F. MALVACEAE</b>			

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	UTILIDAD	HABITO DE CRECIMIENTO
<i>Sterculia apetala</i>	Panamá	M, Mc	S
<b>F. MARANTACEAE</b>			
<i>Calathea sp.</i>	Bijao	Af	H
<b>F. MUSACEAE</b>			
<i>Musa sp.</i>	Guineo/plátano	Af, Ah	H
<b>F. PIPERACEAE</b>			
<i>Piper sp.</i>	Gusanillo	D	S
<b>F. POACEAE</b>			
<i>Panicum sp.</i>	Cebollana	F, Af	H
<i>Saccharum spontaneum</i>	Paja blanca o canalera	D	H
<i>Rottboellia sp.</i>	Tuquito	D	H
<b>F. SOLANACEAE</b>			
<i>Solanum sp.</i>	Aruña gato	Af	S
<b>F. URTICACEAE</b>			
<i>Laportea sp.</i>	Ortiga	Mf	H
<b>F. VERBENACEAE</b>			
<i>Lantana sp.</i>	Pasarruín	Mf	S
<b>DIVISIÓN PINOPHYTA</b>			
<b>F. PINACEAE</b>			
<i>Pinus caribeae</i>	Pino	Oe, M, Ie, Mc, L	A

**Fuente:** Datos del campo.

#### Leyenda del cuadro 3

Utilidad		
<b>F</b> = forraje	<b>D</b> = Escasa referencia bibliográfica	<b>Mf</b> = medicina folclórica
<b>Oe</b> = ornamental / escénico	<b>Ah</b> = alimento humano	<b>L</b> = Leña
<b>M</b> = maderable	<b>Ie</b> = Importancia ecológica	<b>Af</b> = alimento para la fauna
<b>Ih</b> = importancia hídrica	<b>Mc</b> = material de construcción	<b>Tt</b> = Taninos tinte

Hábito de crecimiento encontrado en campo	
H	Hierba
A	Árbol
S	Arbusto
HE	Hierba epífita

Es importante mencionar que los individuos como *Sterculia apetala*, *Acacia sp.*, y *Elaeis guineensis* fueron especies que en su momento fueron sembradas fuera del polígono del proyecto, quizás a unos 20 metros de servidumbre con el lado vecino, sin embargo, los mismos no se verán afectados por la construcción del futuro proyecto.

### **6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por MIAMBIENTE e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción).**

Del total de especies identificadas, ninguna es considerada como endémica, dentro del área de influencia del proyecto, ello con base en los datos de campo y al Catálogo de Plantas Vasculares de Panamá (Correa, 2004).

A continuación, se presenta el inventario de las especies para el desarrollo de este apartado, mediante la presentación en el siguiente cuadro:

**CUADRO 5. INVENTARIO DE ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN**

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	EXÓTICA	AMENAZADA	ENDÉMICA	PELIGRO DE EXTINCIÓN Res. DM-0657-2016			
					CN	UICN	CITES	EN
Guineo	<i>Musa sp</i>	*						
Yuca	<i>Manihot esculenta</i>	*						
Palma corocito rojo	<i>Elaeis guineensis</i>	*						
Pino	<i>Pinus caribaea</i>	*						
Paja blanca o canalera	<i>Saccharum spontaneum</i>	*						

**Leyenda:** CN: Condición Nacional, UICN, CITES, EN: Endémica. **Fuente:** Elaboración propia con base en datos de campo

### **6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización**

El Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo se presenta en los anexos del presente documento. **Ver Anexos-Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo.**

## **6.2. Características de la Fauna**

El grado de intervención en la zona de estudio ha provocado que la fauna del sector se desplace o migre a lugares que reúnan las características físicas y biológicas necesarias para su supervivencia. Actualmente, en el terreno colindante se llevan a cabo actividades de construcción para la sede del Órgano Judicial, por lo tanto, no se cuenta con la presencia de especies de fauna sensibles al disturbio antropogénico. Para la determinación de las características de este elemento ecológico, se realizaron algunas actividades para obtener el listado faunístico presentado posteriormente en el punto 6.2.2.

## **6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía**

### *Metodología*

La metodología para llevar a cabo la identificación de la fauna del área de influencia del proyecto, consistió en:

- Investigación Documental (Revisión y análisis de la literatura especializada existente para el área de estudio (guías de campo, etc.).
- Observaciones de campo (avistamientos directos, indirectos (huellas, vegetación relacionada con ciertas especies, puntos de conteo de aves en puntos fijos establecidos con el uso de binoculares Lugger 10 x 40) por medio de recorridos realizados en las áreas planteadas para la construcción y operación del proyecto)
- Percepción ciudadana (encuestas a los pobladores del lugar acerca de la fauna presente en el área).

La metodología general es específica para cada grupo:

**Reptiles y anfibios:** se realizó una búsqueda exhaustiva en los distintos ambientes detectados en el área de influencia del proyecto, haciendo especial énfasis en arbustos, árboles, hojarascaas, piedras y cualquier lugar que se consideró apropiado para encontrar anfibios y reptiles.

**Aves:** dadas las características del sector, el avistamiento se hizo en tres puntos diferentes del terreno, anotando las aves avistadas.

**Mamíferos:** Para la búsqueda de mamíferos se realizaron recorridos a pie en toda el área del proyecto. Durante los recorridos se buscaban los rastros de huellas, heces, pelos y restos óseos que pudieran facilitar el registro de estos animales.

### *Puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía*

En el área donde se localiza el proyecto, es escasa la actividad por parte de elementos de este tópico. Los datos fueron colectados en un esfuerzo de muestreo de una hora/hombre buscando dentro del área del proyecto. Los puntos de muestreo dentro del área del proyecto son descritos a continuación:

**CUADRO 6. REFERENCIAS GEOGRÁFICAS DE LOS PUNTOS MUESTREADOS**

Puntos muestreados	Este (X)	Norte (Y)
1	296269.90	975542.19
2	296261.10	975543.57

Puntos muestreados	Este (X)	Norte (Y)
3	296270.45	975553.17
4	296246.74	975539.05
5	296245.33	975546.51
6	296246.89	975554.19

Fuente: Datos de campo.



**Figura 1.** Localización de los sitios muestreado en el área de estudio. Los símbolos muestran los sitios muestreados correspondientes al cuadro 5.

Fuente: Googleearth. 2024

 Bibliografía consultada

Angehr, G. R. and Dean, R. 2010. The Birds of Panama. A Field Guide. Cornell University Press. Zona Tropical Publications.

Guía de campo de bolsillo de las aves más comunes en la parte oeste de Panamá. Panama - Western Birds Pocket Field Guide | Rainforest Publications.

Köhler, G. 2008. Reptiles de Centro América. Herpeton Verlag Elke Köhler. 367 pp.

National Geographic. 2002. Field Guide to the Birds of North America. Fourth Edition. National Geographic Washington, D.C.

Stotz, D. F., J. W. Fitzpatrick, T. A. Parker III & D. K. Moskovits. 1996. Neotropical Birds. Ecology and Conservation. The University of Chicago Press.

#### **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**

El área del proyecto, ya es una zona bastante alterada y el tipo de ambiente es utilizado sólo por algunas especies generalistas y no provee hábitat, refugio y disponibilidad de alimentos suficientes para mantener poblaciones de alguna de las especies registradas aquí y las que lo utilizan probablemente también utilizan otras áreas como fuentes de recurso para sobrevivir.

No se registraron especies exótica, amenazada, endémica o en peligro de extinción, ni incluidas en los listados de CITES o en alguna otra categoría de conservación (IUCN, Leyes panameñas).

**CUADRO 7.** Listado de especies de fauna (AVES) registrada en el área del proyecto

TAXON/ NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	SENSIB.	HÁBITO ALIMENTICIO
<b>CLASE AVES</b>			
<b>ORDEN CICONIIFORMES</b>			
<b>Familia Cathartidae</b>			
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro	L	C
<b>ORDEN PICIFORMES</b>			
<b>Familia Picidae</b>			
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero coronirojo	L	I
<b>ORDEN PASSERIFORMES</b>			
<b>Familia Tyrannidae</b>			
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bienteveo grande	L	O
<i>Myiozetetes similis</i>	Mosquero social	L	I
<b>F. Hirundinidae</b>			
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta	L	I
<b>F. Troglodytidae</b>			
<i>Troglodytes aedon</i>	Sotorrey común	L	I

TAXON/ NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	SENSIB.	HÁBITO ALIMENTICIO
<b>F. Thraupidae</b>			
<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Tangara dorsirroja	L	F, I
<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara azuleja	L	F, I
<b>Familia Turdidae</b>			
<i>Turdus grayi</i>	Mirlo pardo	L	O
<b>Familia Emberizidae</b>			
<i>Sporophila americana</i>	Espiguero variable	L	F
<b>Familia Icteridae</b>			
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Negro coligrande	L	O

Sensibilidad al disturbio humano: H: alta, M: Media, L: Baja (Stotz, et, al. 1996). ND: no hay datos Nac. Especies amenazadas a nivel nacional, +: Vulnerable, ++: En peligro. £: especie protegida por las leyes panameñas. Hábitos alimenticios (predominante en la especie): Carnívoro; I: insectívoro; V: materia vegetal; F: frugívoro (frutas o semillas); O: omnívoro; N: nectarívoro; C: carroñero.

## 7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Dentro de la descripción del ambiente socioeconómico se presenta la opinión de la comunidad encuestada respecto al proyecto, información del uso de suelo de los colindantes y una breve descripción de los componentes del paisaje en la zona donde se pretende desarrollar el mismo.

### 7.1. Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto

Se resalta que el área de localización del proyecto ofrece óptimas condiciones desde el punto de vista medioambiental, socioeconómico y cultural, ya que cuenta con disponibilidad de servicios básicos como: medios de comunicación, electricidad, agua, telefonía, entre otros servicios.

En cuanto al distrito con relación a infraestructura comunitaria se puede mencionar que cuenta con canchas deportivas, infoplazas, casa comunal, cuartel de bomberos, parques y agrupaciones de diversas índoles.

#### 7.1.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.

##### Composición de la población según cantidad

El distrito de Renacimiento presenta una superficie de 529 km<sup>2</sup> y una densidad de 38.8 habitantes por kilómetro cuadrado. La mayor densidad se concentra en el corregimiento Río Sereno (cabecera) con 65.7 habitantes por kilómetro cuadrado y la menor densidad en el corregimiento Dominical con 12.1 habitantes por kilómetro cuadrado.

#### Estructura por sexo y edad

Cabe destacar que el Censo Nacional de Población y Vivienda 2010 establece que del total de 20,524 habitantes del distrito de Renacimiento, el 54.28% eran hombres (11,140 habitantes) y el 45.72% restante eran mujeres (9,384 habitantes).

El distrito de Renacimiento tiene una estructura demográfica de edad joven, siendo el promedio de edad de la población 22 años.

La población de 0 a 4 años representa el 12.4%; el grupo de 5 a 9 años representa el 11.9%, el grupo de 10 a 14 años representa el 11.6%, el grupo de 15 a 19 años el 9.9%, el grupo de 20 a 24 años el 7.7%, el grupo de 25 a 29 años el 7.2%, el grupo de 30 a 34 años el 6.3%, el grupo de 35 a 39 años el 6.1%, el grupo de 40 a 44 años el 5.9%, el grupo de 45 a 49 años el 4.9%, el grupo de 50 a 64 años el 9.4% y la población de 65 años y más de edad representa el 6.2% de la población total del distrito.

**Gráfica 1.** Pirámide de población del distrito de Donoso por grupo de edad y sexo: Censo 2010



Fuente: Contraloría General de la República, Censo Nacional de Población y Vivienda, año 2010.

#### Tasa de crecimiento poblacional

Según cifras del Instituto Nacional de Estadística y Censo en el Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, revelan que en el distrito de Renacimiento es eminentemente de tipo rural, el año 2010 la población censada fue de 20,524 habitantes; es decir, que hubo una variación absoluta de 2,267 habitantes adicionales entre los años 2000 y 2010.

Es importante señalar que la mayor parte de la población de concentra en los corregimientos de Río Sereno- cabecera y Cañas Gordas.

**CUADRO 8. SUPERFICIE, POBLACIÓN Y DENSIDAD DE POBLACIÓN EN EL DISTRITO DE RENACIMIENTO, SEGÚN CORREGIMIENTO: CENSOS DE 1990, 2000 Y 2010.**

Corregimiento	Superficie (km <sup>2</sup> )	(1)	Población			Densidad (hab. por km <sup>2</sup> )		
			1990	2000	2010	1990	2000	2010
TOTAL	529.0	15168	18,257	20,524	28.7	34.5	38.8	
Río Sereno (Cabecera)	83.2	2595	3,289	5,463	14.9	39.5	65.7	
Breñón	35.8	532	648	755	40.3	18.1	21.1	
Cañas Gordas	60.8	2448	2,682	3,090	109.6	44.1	50.8	
Monte Lirio	43.8	4807	6,652	2,771	20.0	151.7	63.2	
Plaza Caísaín	96.1	1927	2,201	2,901	47.8	22.9	30.2	
Santa Cruz	59.8	2859	2,785	1,904	0.0	46.6	31.8	
Dominical	82.5	0	0	998	0.0	0.0	12.1	
Santa Clara	67.0	0	0	2,642	0.0	0.0	39.5	

(1) La información de la superficie territorial fue suministrada por el Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia".

Fuente: Contraloría General de la República. Censo Nacional de Población y Vivienda, Año 2010.

 Distribución étnica y cultural, migraciones, entre otros.

Datos oficiales del Instituto Nacional de Estadística y Censo, específicamente en el Censo de Población y Vivienda 2010, muestran la presencia de 3,496 indígenas en el distrito de Renacimiento, lo que equivale a 17% de la población total del Distrito. El grupo Ngäbe tiene la mayor representación con 2,578 personas, seguido de los Buglé con un total de 819 personas. En el corregimiento Río Sereno se concentra la mayor proporción de la población indígena con 28.1% y la menor se encuentra en el corregimiento Dominical, con el 1.2%.

La población afrodescendiente alcanza los 206 habitantes, representa el 1% de la población total del distrito de Renacimiento. La mayor representatividad de este grupo está en el grupo de los(as) Negros(as) con 98 personas, seguido del Negro(a) Colonial con 63; lo que corresponde al 47.6% y 30.6%, respectivamente, del total de la población afrodescendiente del Distrito. Río Sereno (cabecera) es el corregimiento con mayor población afrodescendiente dentro del Distrito al alcanzar el 40.3% y el corregimiento de Dominical el de menor población con el 1% de pobladores afrodescendiente.

Según el Atlas Social de Panamá en la parte de migración interna de Panamá del distrito de Renacimiento, reporta que la tasa de migración para el año 2000 fue de -2.3 y para el año 2010 fue de -7.1, teniendo una migración negativa, lo que indica que el número de personas emigrantes es mayor a los inmigrantes.

## **7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto a través del plan de participación ciudadana**

La participación ciudadana se desarrolló a través de un trabajo de encuesta con los residentes y colindantes de la zona. También se abrió un canal de comunicación a través de una volante informativa donde se facilitó un medio a donde los interesados pueden hacer consultas o ampliar su información sobre la obra a desarrollar, o manifestar por escrito sus preocupaciones o sugerencias.

### **Objetivos:**

- Informar a la población circundante sobre datos generales del proyecto y conocer su opinión o percepción que tengan de este.
- Establecer canales de comunicación con los miembros de las comunidades vecinas, aclarando dudas e interrogantes referentes al proyecto.

### **Metodología:**

La técnica de muestro poblacional utilizada fue el muestreo probabilístico aleatorio. La muestra es seleccionada en un proceso que brinda a todos los individuos de la población las mismas oportunidades de ser partícipe de ésta. Para ello se utilizó el cálculo de tamaño de muestra (n) para estudios en Ciencias Sociales con población finita, expresada a continuación:

$$N\sigma^2 Z^2$$
$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N - 1) e^2 + \sigma^2 z^2}$$

<b>Nivel Confianza=</b>	92%
<b>N=</b>	25 Viviendas
<b>δ=</b>	0.5
<b>Z=</b>	1.75
<b>e=</b>	15%

El nivel de confianza se determinó en un 92%, con un margen de error de 15%, dando como resultado un total de 15 encuestas a aplicar en forma aleatoria. La población total del área de influencia directa equivale a 25 residencias, con al menos una persona mayor de edad. La encuesta se aplicará a una persona mayor de edad por vivienda, considerando que la persona encuestada representa el conglomerado de la residencia.

Para los efectos, se considera que una confianza del 92% es aceptable, dado que la población a estudiar es bastante homogénea, con básicamente las mismas afectaciones, por lo tanto, no se espera mayor dispersión en los resultados. El área de influencia que se consideró fue en un radio de 300 metros.

**Fecha de la encuesta:** La encuesta se realizó el día el día 19 de enero de 2024 en horas de la mañana.

## **RESULTADOS DE LA ENCUESTA**

Para conocer la opinión del encuestado sobre el proyecto, se formularon 6 preguntas, las cuales a continuación detallamos los resultados:

### **A. DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO**

A continuación, se presentan los datos básicos de los encuestados, como sexo, edad, ocupación, nivel escolar, que son útiles para el análisis de la información.

#### **➤ Edad de los encuestados**

La muestra se dividió en cinco grupos de edades:

- 18-30 años: 6 (40%)
- 31- 40 años: 3 (20%)
- 41-50 años: 3 (20%)
- 51-60 años: 3 (20%)
- +61 años: 0

#### **➤ Sexo de los encuestados**

El 80% de los encuestados pertenecían al sexo masculino y un 20% al sexo femenino.

#### **➤ Ocupación**

Entre las personas encuestadas se encuentran ama de casa, mecánico, arquitecto, albañil, ayudante general, bombero, transportista, otros.

#### **➤ Nivel escolar**

En cuanto al nivel escolar tenemos:

- Primaria: 1 (6%)
- Secundaria: 10 (67%)
- Universitaria: 3 (20%)
- No contestó: 1 (6%)

## B. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD

PREGUNTAS	RESPUESTAS	
1) ¿Conocía usted de la intención de construir una edificación denominada CONSTRUCCION DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ?	Si= 7	El 47% de los encuestados habían escuchado sobre el proyecto
	No= 8	El 53% desconocían del mismo. Quedando informados con la explicación que se le brindo respecto al proyecto y con la entrega de la volante informativa.
2) ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental en el área?	Si= 6	Un 40% dijeron que sí causaría daño al medio ambiente.
	No= 9	El otro 60% considera que no afectará el ambiente del lugar
3) ¿Percibe o siente usted, que las actividades del proyecto le causarían algún tipo de impacto ambiental en el área?	Si= 3	Un 20% considera que las actividades del proyecto si causarían algún tipo de impacto ambiental en el área.
	No= 13	Un 80% considera que no le causará inconveniente
3.1. De contestar si, diga que inconveniente	De las 3 personas que contestaron que sí, las mismas dieron sus razones: 1. Contaminación visual, afecta el turismo adecuadamente en la instalación del lago. 2. Deforestación 3. Ambiental	

PREGUNTAS	RESPUESTAS		
4) ¿Considera que el proyecto para esta región brindará alguna de las siguientes alternativas?	Beneficioso=10	El 67% de los encuestados considera que el proyecto será beneficioso para la región	
	Perjudicial=1	Un 6% que es perjudicial	
	No altera la situación=4	Un 27% que no altera la situación	
5) ¿Piensa o percibe usted que alguno de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?	<ul style="list-style-type: none"> <li>„ Ruido</li> <li>„ Polvo</li> <li>„ Deterioro de las vías</li> <li>„ Basura en la zona</li> <li>„ Olores molestos</li> <li>„ Pérdida de vegetación</li> <li>„ Aumento de empleo</li> <li>„ Mejora de la economía local</li> <li>„ Otros</li> </ul>	<p>Entre los aspectos que serán generados por el proyecto, los encuestados optaron por la selección múltiple, en donde según la frecuencia de las respuestas, los aspectos más señalados fueron los siguientes:</p> <p>Aumento de empleo (12).</p> <p>Basura en la zona (3).</p> <p>Ruido (3).</p> <p>Pérdida de la vegetación (3).</p> <p>Polvo (2)</p> <p>Mejora de la economía local (2)</p> <p>Deterioro de las vías (1).</p> <p>Otros (1).</p>	
6) ¿En base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?	De acuerdo	10	El 67% está de acuerdo con el proyecto.
	En desacuerdo	2	Un 13% se encuentra en desacuerdo
	Es indiferente	3	El otro 20% le es indiferente

Fuente: Datos de campo.



**Foto 2.** Participación de la comunidad en la consulta ciudadana.

### 7.3. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto

Durante la actividad de inspección arqueológica en el lugar del proyecto, en la observación superficial y en los sondeos realizados no se denotó ningún material cultural que relacione a las actividades humanas prehispánicas e hispánicas. No obstante, se recomienda informar oportunamente a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural si ocurre cualquier hallazgo fortuito a fin de que se tomen las providencias correspondientes. Para que se realice el levantamiento oportuno y rescate del material arqueológico en el mismo sitio. **Ver Anexo Informe de Prospección Arqueológica.**

#### **7.4. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto**

Podemos mencionar que el polígono del proyecto presenta una formación vegetal compuesta por gramíneas que comprende formaciones dominadas por vegetación herbácea y estrato arbóreo, es un área netamente rural y donde el paisaje más destacado lo ofrece el Lago de Río Sereno.



**Foto 3.** Paisaje en el área de influencia del proyecto.

#### **8.0. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

En esta sección se presenta la identificación, y valoración de los riesgos e impactos ambientales y socioeconómicos que puedan generarse como consecuencia de la construcción/ ejecución, operación y cierre del proyecto, con base en el conocimiento de los aspectos técnicos y de la caracterización del estudio de impacto ambiental.

#### **8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que genera la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.**

El área de influencia directa del proyecto (AID) se define en base a las características físicas, biológicas, socioeconómicas susceptibles de impacto de acuerdo a las acciones que conlleva en cada una de sus fases. En la siguiente tabla se encuentra un resumen de las condiciones de línea base.

FASES / ACCIONES DEL PROYECTO	Análisis de la Línea Base actual /físico, biológico y socioeconómico)	Transformaciones que genera la actividad, obra o proyecto
<p><b>Planificación/Ejecución</b>            (Investigaciones y estudios preliminares, Adquisición del derecho y uso de la propiedad, Levantamiento topográfico, Preparación de planos de anteproyecto (diseño de infraestructuras), Formulación y sometimiento del Estudio de Impacto Ambiental, Trámites, permisos y autorizaciones correspondientes (MIVIOT, MiAmbiente, MINSA, MICI, Oficina de Seguridad de los Bomberos, Municipio, etc.) y Contrataciones).</p>	<p>De acuerdo con las condiciones actuales del área de influencia del Proyecto, se observa en general, un alto grado de alteración por actividades antrópicas.</p> <p>Con respecto al uso de suelo podemos manifestar que actualmente el terreno, no tiene un uso de suelo definido, es un terreno baldío.</p> <p>Por otra parte, la calidad de aire, se encuentra influenciado por las emisiones de polvo y material particulado, así como el ruido producto del movimiento de autos y personas que se da en este sector.</p> <p>Así mismo, se observa que la fauna que habita está compuesta en su mayoría por especies generalistas, con amplia tolerancia a los ambientes modificados, así como al desarrollo de las actividades del hombre.</p>	<p>Con el proyecto se presentarían cambios en el componente suelo, atmósfera y vegetación, producto de las actividades de preparación del sitio y de construcción de la obra proyectada.</p> <p>Adicional, se espera una carga adicional de los residuos y/o desechos sólidos municipales. Aunque estos impactos son temporales, periódicos y de corta duración, de igual forma se implementarán las medidas de prevención y mitigación pertinentes.</p>
<p><b>Construcción</b>            (Movilización de maquinaria, equipos, materiales y contratación de personal, Preparación del sitio, Limpieza, tala y desarraigue de vegetación, Conformación del terreno, Demarcación y replanteo, Excavación, Construcción de estructuras para edificio y limpieza final).</p>	<p>En el sitio del proyecto la vegetación está compuesta por herbáceas y algunos árboles o arbustos dispersos.</p> <p>Dentro del polígono no hay ninguna fuente de agua superficial que se vea afectada por el desarrollo de este proyecto. Sin embargo, a unos 25.14 metros de distancia se encuentra el Lago Río Sereno (al cual se le realizó monitoreo de agua superficial).</p> <p>En cuanto al entorno que rodea al sitio existe la presencia de un gran número de obras y actividades como, vías de comunicación, instituciones gubernamentales, talleres y residencias se postran en los sitios colindantes o vecinos.</p>	<p>Aunque estos impactos son temporales, periódicos y de corta duración, de igual forma se implementarán las medidas de prevención y mitigación pertinentes.</p> <p>Durante la operación con el proyecto se espera nuevas oportunidades laborales y una mejor atención a la ciudadanía en general.</p>
<p><b>Operación</b>            (Puesta en funcionamiento de la obra edilicia y actividades de mantenimiento)</p>		
<p><b>Cierre (NO SE CONTEMPLA).</b></p>	<p>Por lo general se observa un paisaje netamente rural, donde lo más destacado lo ofrece el Lago de Río Sereno.</p>	

**8.2. Analizar los criterios de protección ambiental e identificar 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**

CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	ANÁLISIS
<p><b>Criterio 1.</b> Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.</li> <li>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;</li> <li>d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;</li> <li>e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental</li> </ul>	<p>Como resulta habitual en obras de estas características, durante la fase constructiva se producirán impactos negativos sobre componentes del medio que, de acuerdo a las acciones previstas para la obra, se estiman principalmente de magnitud baja y se relacionan con: las emisiones de material particulado, nivel de ruido, generación de desechos sólidos comunes y efluentes líquidos.</p>
<p><b>Criterio 2.</b> Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. La alteración del estado actual de suelos;</li> <li>b. La generación o incremento de procesos erosivo;</li> <li>c. La pérdida de fertilidad en suelos;</li> <li>d. La modificación de los usos actuales del suelo</li> <li>e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;</li> </ul>	<p>En cuanto a este criterio podemos aseverar que de acuerdo a las actividades del proyecto se espera cambios leves en el suelo derivados de la limpieza y acondicionamiento del terreno, trazo, nivelación / compactación, excavación de zanjas y puntuales para la construcción de la edificación.</p> <p>No se espera afectación a la calidad del agua con la construcción del proyecto, sin</p>

CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	ANÁLISIS
<ul style="list-style-type: none"> <li>f. La alteración de la geomorfología</li> <li>g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea;</li> <li>h. La modificación de los usos actuales del agua</li> <li>i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas</li> <li>j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.</li> <li>k. La alteración del régimen hidrológico</li> <li>l. La afectación sobre la diversidad biológica;</li> <li>m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas</li> <li>n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;</li> <li>o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;</li> <li>p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas</li> </ul>	embargo, se tomarán todas las medidas de mitigación pertinentes.
<p><b>Criterio 3.</b> Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.</li> <li>b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y / o turístico;</li> <li>c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;</li> <li>d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;</li> </ul>	El proyecto no genera ninguna afectación relacionada con este criterio.

CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	ANÁLISIS
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica	
<p><b>Criterio 4.</b> Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;</li> <li>b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;</li> <li>c. La transformación de las actividades económicas, sociales y culturales;</li> <li>d. Afectación a los servicios públicos</li> <li>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;</li> <li>f. Cambios en la estructura demográfica local.</li> </ul>	El proyecto no genera ninguna afectación relacionada con este criterio.
<p><b>Criterio 5.</b> Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. La afectación, modificación y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes y</li> <li>b. La alteración, modificación, y /o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.</li> </ul>	Este criterio no aplica, por la inexistencia de esta variable en el sitio del proyecto.

**8.3. Identificación y descripción 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**

A continuación, se presenta los principales impactos ambientales y socioeconómicos que serán generados por las acciones o actividades proyectadas para la ejecución del proyecto.

**CUADRO 9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS**

FASE		IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES	DESCRIPCIÓN	CARÁCTER	
C	O			(+)	(-)
×		Incremento de las partículas en suspensión (polvo)	Con las actividades de las maquinarias y equipos se generarán partículas suspendidas totales debido a la operación de las máquinas.		●
×		Aumento de niveles sonoros	Los trabajos a realizarse con maquinarias y equipos a emplearse generarán ruido.		●
×		Alteración de la estructura y calidad del suelo	Las operaciones de maquinarias pueden afectar la estabilidad del suelo por el mismo peso de las mismas, y la calidad del suelo por la posibilidad de derrame de combustibles al suelo.		●
×		Alteración de la calidad del agua	La calidad del agua se puede ver afectadas por varias acciones del Proyecto como pueden ser el derrame accidental de productos de hidrocarburos, movimientos de tierra, excavaciones.		●
×		Pérdida de cobertura vegetal	En el predio existe cubierta vegetal, la cual será desplazada para la construcción del edificio.		●
×	×	Incremento de desechos sólidos	Se dan debido a la presencia del personal de obra y están relacionado a las actividades constructivas propiamente dichas.		●
×	×	Aumento de efluentes líquidos			●

FASE		<i><b>IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES</b></i>	<i><b>DESCRIPCIÓN</b></i>	<i><b>CARÁCTER</b></i>	
C	O			(+)	(-)
	×	Aumento del valor de propiedades aledañas (plusvalía)	La construcción del proyecto valorizará la propiedad en relación a su valor actual.	●	
×		Molestias a los vecinos y transeúntes que residen en las zonas próximas al proyecto	Debido a las actividades de construcción como ruido, polvo, operación de maquinarias y vehículos.		●
×	×	Creación de fuente de trabajo	La actividad constituye una importante fuente de trabajo para los operativos de la contratista que tendrá a su cargo la construcción. Se incrementará la capacidad adquisitiva del personal contratado. Además, la demanda de materiales y otros servicios afectará positivamente otros sectores en forma indirecta.	●	
×		Dinamización de la economía		●	
×	×	Demanda de bienes y servicios	Desde el punto de vista del comercio, las actividades de construcción ocasionan una dinamización del comercio de la zona del proyecto, como consecuencia de las personas empleadas para dichos trabajos y sus actividades.	●	

**8.4. Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, 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 determinarán la significancia de los impactos.**

A los efectos de evaluar los impactos ambientales identificados previamente, se ha empleado indicadores cualitativos y cuantitativos para medir el grado de magnitud de los impactos (físicos, bióticos y socioeconómicos) causados por la obra durante la construcción y la operación del mismo. Se utilizó la metodología propuesta por V. Conesa Fernández-Vitora (2003) en la Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental.

Los siguientes indicadores han sido evaluados para cada elemento del medio ambiente en cada fase del proyecto, de modo que éstos sean representativos.

**CUADRO 10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATRIZ DE SIGNIFICANCIA AMBIENTAL**

Atributos	Descripción	Valor	Atributos	Descripción	Valor
<b>Carácter (C)</b>	benéfico	+	<b>Reversibilidad (RV)</b>	Reversible	1
	perjudicial	-		Poco reversible	2
<b>Intensidad (I)</b> (Grado de perturbación)	Baja	1		Reversible con mitigación	4
	Media	2		Irreversible	8
	Alta	4	<b>Acumulación (AC)</b>	No acumulativo	1
	Muy Alta	8		Poco acumulativo	2
	Total	12		Acumulativo	4
<b>Extensión (EX)</b> (área de influencia)	Puntual	1	<b>Efecto (EF)</b>	Indirecto	1
	Parcial	2		Directo	4
	Extenso	4		Sin sinergismo	1
	Total	8		Sinérgico	2
<b>Momento (MO)</b> (plazo de manifestación)	Largo plazo	1		Muy sinérgico	4
	Mediano plazo	2	<b>Recuperabilidad (MC)</b>	Inmediata	1
	Inmediato – corto plazo	4		Medio plazo	2
	Crítico	8		Mitigable	4
<b>Persistencia (PE)</b>	Fugaz	1	<b>Periodicidad (PR)</b>	Irrecuperable	8
	Temporal	2		Irregular	1
	Permanente	4		Periódico	2
				Continuo	4

Atributos	Descripción	Valor	Atributos	Descripción	Valor
<b>IMPORTANCIA (I)</b> +/- = $(3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)$			<24	Impacto irrelevante / Leve	
<b>De donde:</b>			25 – 49	Impacto moderado	
			50 – 74	Impacto severo / Alta	
			> 75	Impacto crítico / Muy alta	

A continuación, se explica cada criterio:

**Carácter:** La naturaleza o signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que pueden impactar sobre los distintos factores ambientales considerados.

**Intensidad (I):** Se refiere al grado de perturbación de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa, El rango de valoración está comprendido entre 1 y 12, donde 12 expresará una fuerte (Total) influencia del factor en el área en la que se produce el efecto, mientras que 1 expresa una afectación baja. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán grados intermedios.

**Extensión (EX):** Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del Proyecto (% de área, respecto al entorno en que se manifiesta el efecto).

Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter Puntual (1). Si, por el contrario, el efecto no admitiese una ubicación precisa dentro del entorno del Proyecto teniendo una influencia generalizada, el impacto será global (8), considerando las situaciones intermedias, según su gradación, como impacto Local (2) y Regional (4).

En caso de que el efecto fuese puntual, pero se produjese en un lugar crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería y en el caso de considerar que es peligroso y sin posibilidad de introducir medidas correctoras, habrá que buscar inmediatamente otra alternativa al proyecto, anulando la causa que nos produce este efecto.

**Momento (MO):** El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

Cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será crítico (8) y si fuese inferior a un año, inmediato - corto plazo, asignándole en ambos casos un valor de (4), Si fuese un periodo de tiempo que va de 1 a 5 años, se considerará como Medio Plazo (2) y si el efecto tardase en manifestarse más de 5 años, como Largo Plazo, con un valor asignado (1).

Si concurriese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto, cabría atribuirle un valor de uno o cuatro unidades por encima de las especificadas.

**Persistencia (PE):** Se refiere al tiempo que supuestamente 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.

Si la permanencia del efecto tuviese lugar durante menos de un año, se considera que la acción produce un efecto Fugaz, asignándole un valor (1), si durase entre 1 y 10 años, Temporal (2) y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como Permanente asignándole un valor (4).

**Reversibilidad (RV):** 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 el proyecto deje de actuar sobre el medio.

Si fuese a Corto Plazo, se le asigna un valor (1), si es a Medio Plazo (2), si el efecto fuese Irreversible o reversible con mitigación se le asigna el valor (4) y si el efecto fuese Irreversible se le asigna el valor (8). Los intervalos de tiempo que comprenden estos períodos, son los mismos que fueron asignados en el parámetro anterior.

**Acumulación (AC):** Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma reiterada o continuada la acción que lo genera. Cuando una acción no produce efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como (1), si es poco acumulativo (2) y si es acumulativo el valor se incrementa a (4).

**Efecto (EF):** 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.

El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta.

En el caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.

Este término toma el valor (1) en el caso de que el efecto sea indirecto (secundario) y el valor (4) cuando sea directo.

**Sinergia (SI):** Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples.

La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.

Cuando una acción actuando sobre un factor no es sinérgica (sin sinergismo) con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma el valor (1), si presenta un sinergismo moderado (2) y si es altamente sinérgico (4).

Cuando se presenten casos de debilitamiento, la valoración del efecto presentará valores de signo negativo, reduciendo al final el valor de la Importancia del Impacto.

**Recuperabilidad (MC):** 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).

Si el efecto es totalmente Recuperable, se le asigna un valor (1) o (2) según lo sea de manera inmediata o a medio plazo, si lo es parcialmente, el efecto es Mitigable y toma el valor (4). Cuando el efecto es Irrecuperable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural, como por la humana) le asignamos el valor (8). En el caso de ser irrecuperables, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el valor adoptado será (4).

**Periodicidad (PR):** 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).

A los efectos continuos se les asigna un valor (4), a los periódicos (2) y a los de aparición irregular que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia y a los discontinuos (1).

Los atributos se valoran o califican con un número que se indica en la casilla de cada celda que cruza la actividad con el factor ambiental que se considera que será afectado. Al final de la casilla de evaluación se consigna el valor final que responde a la Fórmula de Valoración de Impactos Ambientales por Significación (S). A continuación, se presenta dicha fórmula.

$$S = N [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Los valores numéricos obtenidos se agrupan en cuatro (4) rangos de significancia para los impactos negativos, según el Cuadro 11.

**CUADRO 11. SIGNIFICANCIA AMBIENTAL DE LOS PUNTAJES RESULTANTES**

Valoración por:	Negativos	Calificación	Rangos de puntajes**	Positivos
Significación (S)*		Impacto irrelevante / Leve	< 24	
		Impacto moderado	25 – 49	
		Impacto severo / Alta	50 – 74	
		Impacto crítico / Muy Alta	> 75	

(\*) Su valor es el resultado de la valoración asignada a los atributos que intervienen en la calificación

(\*\*) Los rangos de significancia se establecen en función de los valores absolutos, el signo se califica por separado

La evaluación de significancia de los impactos ambientales relacionados a las actividades a realizar en cada fase del proyecto de presentan a continuación:

**CUADRO 12. MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS IDENTIFICADOS – FASE DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN**

Factor	Componente Ambiental	Impacto	Fase <sup>1</sup>	Atributos										Significancia	
				C	I	EX	MO	PE	RV	AC	SI	EF	PR		
Ambiente Físico	Atmósfera	Incremento de las partículas en suspensión (polvo)	C	-	1	1	4	1	4	1	1	4	1	1	-22
		Aumento de niveles sonoros	C	-	1	1	4	1	4	1	1	4	1	1	-22
	Suelo	Alteración de la estructura y calidad del suelo	C	-	1	1	4	1	2	1	1	4	1	2	-21
	Agua	Alteración de la calidad del agua	C	-	1	1	4	1	4	1	1	4	1	2	-23
Ambiente Biótico	Vegetación / Flora	Pérdida de cobertura vegetal	C	-	1	1	4	1	4	1	1	4	1	1	-22
Ambiente Socioeconómico	Humano	Molestias a los vecinos y transeúntes que residen en las zonas próximas al proyecto	C	-	1	1	4	1	2	1	1	4	1	1	-20
		Incremento de desechos sólidos	C - O	-	1	1	4	1	4	1	1	4	1	1	-22
		Aumento de efluentes líquidos	C - O	-	1	1	4	1	4	1	1	4	1	1	-22
	Económico	Creación de fuentes de trabajo	C - O	+	2	2	4	4	2	4	2	4	2	2	34
		Dinamización de la economía	C - O	+	2	2	4	4	2	4	2	4	2	2	34
		Demanda de bienes y servicios	C - O	+	2	2	4	4	2	4	2	4	2	2	34
		Aumento de valor de propiedades aledañas (plusvalía)	O	+	2	1	4	4	2	2	2	4	2	2	30

<sup>1</sup> Construcción (C) y Operación (O)

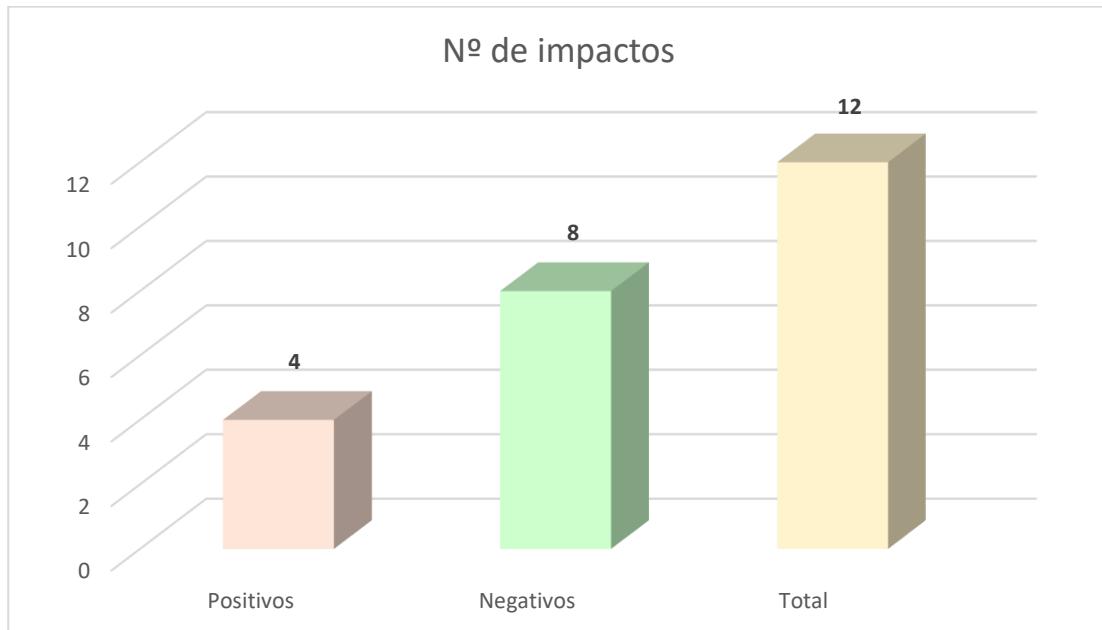
## Análisis de resultados de la evaluación de impactos ambientales

Derivado de la matriz de Leopold se obtuvieron los siguientes resultados:

En la Matriz se identificaron un total de 12 impactos de los cuales 4 fueron de impactos positivos que representa un 33.0% todos impactos moderados y 8 negativos con un 67.0% todos de magnitud irrelevantes /leves.

## RESULTADO DEL ANÁLISIS DE IMPACTOS

Resultados	Ponderación %	
Impacto irrelevante / Leve	-8	67.0
Impacto moderado		
Impacto severo / Alta		
Impacto crítico / Muy Alta		
Impacto positivo	+4	33.0
<b>TOTAL DE IMPACTOS</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>



Gráfica 1. TOTAL, DE IMPACTOS GENERADOS POR LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO

Como se puede observar en la matriz de valoración se puede visualizar que el principal componente a afectar de manera negativa es el físico, la razón de lo anterior, es que se producen impactos directos (EF) en el componente atmósfera (calidad del aire y el aumento de ruido), por las actividades específicamente de construcción produciendo impactos a corto plazo (MO), no sinérgico (SI), de una intensidad baja (I), con una persistencia fugaz (PE) y además una periodicidad de manera irregular (PR) que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia.

Otro componente afectado es el suelo producto de actividades de limpieza y acondicionamiento del área, trazos, nivelación, compactación y excavaciones, donde se obtuvieron un índice de incidencia de -21, los cuales son impactos directos (EF), de corto plazo (MO), de aparición irregular (PR) que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia, sin embargo, con las medidas necesarias son fácilmente mitigables y se pueden prevenir.

De igual manera, consideramos la calidad de agua superficial (lago) que podrá verse afectado por las actividades de construcción que generan residuos tipo sólidos urbanos, por el goteo de combustibles (derrames accidentales) por el uso de equipo o maquinaria necesaria para la ejecución del proyecto o por procesos erosivos. Esta posibilidad ha sido evaluada con una baja probabilidad de ocurrencia, ya que el proyecto es de envergadura pequeña.

En cuanto al componente biótico se verá afectado por las actividades específicamente de construcción, estos impactos también son directos (EF), de corto plazo (MO), de una intensidad baja (I), con una persistencia fugaz (PE), no acumulativo (AC) y de extensión (EX) puntual.

Por otra parte, el componente socioeconómico (humano y económico) se verá afectado de manera negativo, donde se obtuvieron un índice de incidencia de -20 y -22, los cuales son impactos directos (EF), de una intensidad baja (I), de extensión (EX) puntual, de recuperabilidad inmediata (MC) con la aplicación de las medidas, estos impactos se mitigan y compensan.

Como se puede observar y considerando todas las medidas de mitigación se puede resumir en que la valoración del proyecto es factible por los impactos positivos que podría generar en los componentes socioeconómicos quedando de manifiesto que el proyecto es ambientalmente posible.

## **8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4**

Como resultado del análisis del proyecto y su valoración ambiental, se tiene que los impactos negativos ocurrirán durante la etapa de construcción, debido a las actividades y número de personal involucrado, siendo estos en su mayoría leves e irrelevantes. Sin embargo, debemos considerar que el proyecto generará impactos positivos sobre la economía e influirán de manera positiva en las condiciones de empleo en la zona del proyecto.

Adicional, el hecho de que los impactos negativos generados son en su mayoría temporales y en gran medida reversible, la ejecución del proyecto se considera viable si, y solo si, se toman las medidas precautorias y se llevan a cabo eficientemente las medidas de mitigación, por lo que, consideramos que la categorización aplicable al proyecto sería **Categoría I**.

## 8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.

En Wikipedia se define Emergencia Ambiental como: *Se denomina riesgo ambiental a la posibilidad de que se produzca un daño o catástrofe en el medio ambiente debido a un fenómeno natural o a una acción humana.* En base a esto se procede a identificar los posibles riesgos ambientales para el proyecto.

Para la identificación y valoración de los riesgos ambientales utilizaremos los siguientes parámetros basados en la “Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales” del Ministerio de Ambiente de Perú.

Considerando lo antes indicado, se han identificado los siguientes posibles riesgos ambientales que puede generar el desarrollo del presente proyecto:

RIESGO AMBIENTAL	CAUSAS
<b>FASE DE PLANIFICACIÓN</b>	
No existen riesgos ambientales en el área del proyecto.	
<b>FASE DE CONSTRUCCIÓN / EJECUCIÓN</b>	
Riesgo de derrames de combustible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usos de equipos/ maquinarias pesadas de construcción.</li> <li>• Averías de equipos</li> </ul>
Riesgo ocupacional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparación de áreas de trabajo</li> <li>• Operación de maquinarias</li> <li>• Inadecuado uso de equipos de protección personal</li> </ul>
Riesgo de sedimentación a cuerpo de agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza de la vegetación</li> <li>• Movimiento de tierras</li> <li>• Excavaciones</li> </ul>
<b>FASE DE OPERACIÓN</b>	
No se prevé riesgos en esta fase	
<b>FASE DE CIERRE</b>	
Esta fase no se contempla para el proyecto	

Identificados los posibles riesgos ambientales, se realiza la siguiente metodología para su evaluación:

$$\text{Intensidad de riesgo ambiental: } \mathbf{I} = \mathbf{Pr} + \mathbf{C} + \mathbf{Pe} + \mathbf{Ex} + \mathbf{PA}$$

**CUADRO 13. VALORACIÓN DE PROBABILIDAD DE RIESGOS AMBIENTALES**

VALOR	PROBABILIDAD	
<b>5</b>	Muy probable	< una vez a la semana
<b>4</b>	Altamente probable	> una vez a la semana y < una vez al mes
<b>3</b>	Probable	> una vez al mes y < una vez al año

VALOR	PROBABILIDAD		
2	Possible	> una vez al año y < una vez cada 05 años	
1	Poco probable	> una vez cada 05 años	

**CUADRO 14. VALORACIÓN DE PARÁMETROS DE RIESGOS AMBIENTALES**

VALOR	CANTIDAD	PELIGROSIDAD	EXTENSIÓN	POBLACIÓN AFECTADA
4	Muy alta	Muy peligrosa	Muy extenso	Muy alto
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Alto
2	Poca	Poca peligrosa	Poco extenso	Bajo
1	Muy poca	No peligrosa	Puntual	Muy bajo

**CUADRO 15. VALORACIÓN DE INTENSIDAD DEL RIESGO AMBIENTAL**

INTENSIDAD	VALOR
Crítico	21-18
Grave	17-15
Moderado	14-11
Leve	10-8
No relevante	7-5

**CUADRO 16. VALORACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES**

Riesgo Ambiental	Probabilidad	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada	Valor	Intensidad
Riesgo de derrames de combustible	3	2	3	1	1	10	Leve
Riesgo ocupacional	2	1	2	1	1	7	No relevante
Riesgo de sedimentación a cuerpo de agua	2	2	2	1	1	8	Leve

Como resultado del análisis, identificación y valorización de los posibles riesgos ambientales que podrían darse en la ejecución del proyecto, se obtiene como resultado que los mismos se encuentran en la categoría de **riesgos leves**.

## **9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).**

Este plan es el conjunto de actividades realizadas para prevenir, corregir, mitigar o compensar los impactos ambientales negativos y potenciar los positivos, derivados en las diferentes etapas del proyecto.

En base a esta información, se hace una descripción de las medidas de mitigación a ejecutar, tendientes a evitar o minimizar los impactos identificados, un programa de seguimiento, vigilancia y control ambiental.

### **9.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómicos, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.**

Es importante señalar que las medidas de mitigación que se proponen a continuación son resultado del análisis y evaluación de los impactos identificados en la matriz como negativos. Estas medidas están enfocadas a mitigar principalmente los impactos negativos, partiendo del control en las acciones que los motivan durante cada fase de desarrollo del proyecto: pero también contribuye a mantener los impactos benéficos generados por su implementación.

**CUADRO 17. MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS A IMPLEMENTAR**

<i>Impacto: Incremento de las partículas en suspensión (polvo)</i>
<p>Medidas:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El material transportado por los camiones deberá estar cubierto por lonas para evitar la dispersión de polvo</li><li>2. Humedecer el suelo si se presenta condiciones con mucho viento.</li><li>3. Colocar una cerca perimetral para minimizar la emisión de material particulado al exterior de la obra.</li><li>4. No almacenar pilas de materiales (arena, tierra, cemento o cualquier material sólido) susceptibles al viento sin cobertura anclada o bien sujetada para evitar su levantamiento.</li></ol>
<i>Impacto: Aumento de niveles sonoros.</i>
<p>Medidas:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Para evitar ruido excesivo se colocará cerco perimetral para minimizar la dispersión de ruido ambiental.</li><li>2. Mantenimiento adecuado de maquinaria, tenerla en las mejores condiciones mecánicas.</li><li>3. Los vehículos dentro de las obras se les tendrá que prohibir usar sirenas u otras fuentes de ruido innecesarias, al menos que sea en caso de emergencia.</li><li>4. Apagar equipo y maquinaria no utilizada.</li><li>5. Establecer horario de trabajo.</li></ol>

***Impacto: Alteración de la estructura y estabilidad del suelo.***

Medidas:

1. Evitar exposiciones de suelos desnudos por tiempo prolongado, y que puedan ser afectados por aguas de lluvias y por el viento.
2. Aplicar controles de erosión temporal y/o permanente, sólo en caso de ser necesario
3. No permitir la disposición de restos de concreto en el área del proyecto ni aledaña.
4. Realizar verificaciones visuales de las maquinarias, de manera a corroborar que no presentan desperfectos mecánicos, a fin de evitar pérdidas de posibles contaminantes.
5. Realización de trabajos de movimiento de suelo según el diseño del proyecto.

***Impacto: Alteración de la calidad del agua***

Medidas:

1. Los equipos que se utilice deberán estar en buenas condiciones mecánicas, con el fin de evitar fugas de lubricantes y combustibles evitando la posible contaminación a cuerpos de agua
2. Realizar monitoreo de la calidad del agua
3. No almacenar material téreo cerca al cauce de agua.
4. Instalar barreras de retención de sedimentos para la contención del suelo o materiales laterales para la prevención de la erosión y aporte de sedimentos a los cuerpos de agua.
5. No permitir descarga de efluentes dentro y fuera del terreno de la obra, ni mucho menos en cauces cercanos u otros sitios.
6. Colocar letreros alusivos a protección de fuentes hídricas y no arrojar desechos al agua.

***Impacto: Pérdida de cobertura vegetal.***

Medidas:

1. No se permitirá la quema a campo abierto como medida de eliminación de vegetación.
2. Realización de trabajos de remoción de vegetación según el diseño del proyecto.
3. Incluir la instalación de áreas verdes dentro del sitio del proyecto en algunas superficies para mejorar la imagen del predio.
4. Delimitar con estacas, cintas o banderillas el área a intervenir para la limpieza.

***Impacto: Molestias a los vecinos y transeúntes que residen en las zonas próximas al proyecto***

Medidas:

1. Señalar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
2. Mantener el orden en el ingreso y salida de vehículos
3. No se permitirá el estacionamiento de vehículos en la parte frontal del proyecto.
4. Delimitar el perímetro del proyecto con hojas de zinc o mallas de seguridad.

- |  |
|--|
| <p>5. Realizar un manejo adecuado del material de desecho que genere este proyecto, para que este no tenga afectación en el sector.</p> <p>6. Determinar un horario para el funcionamiento de la maquinaria, donde no afecte al descanso de las personas de esta zona, ni existan las emisiones de polvo que puedan afectar su salud y/o medio ambiente.</p> |
|--|

***Impacto: Incremento de desechos sólidos***

Medidas:

1. Los residuos o desechos sólidos (basuras) generados, se almacenarán convenientemente en recipientes o bolsas apropiadas para que sean evacuados al lugar adecuado.
2. No se permitirá la quema a campo abierto de desperdicios (orgánicos e inorgánicos)
3. Los residuos o desechos sólidos de frentes de obra deberán disponerse diariamente y adecuadamente.
4. Colocación de bolsas de basura adecuadas para la cantidad y el tipo de residuo a generarse y retiro de la misma de manera adecuada.
5. Realizar la disposición final de los mismos en lugares autorizados.

***Impacto: Aumento de efluentes líquidos***

Medidas:

1. Se empleara baños portátiles sobre todo en el área de la obra según la dotación de trabajadores (mano de obra directa) que participará en la fase de construcción del proyecto.

### 9.1.1. Cronograma de ejecución

A continuación, se presenta un cuadro resumen de las medidas ambientales expuestas dentro del Plan de Manejo, así como la implementación de ejecución de cada una de ellas.

**CUADRO 18. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

MEDIDAS	Cronograma de ejecución							
	MESES							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Impacto: Incremento de las partículas en suspensión (polvo)</b>								
1. El material transportado por los camiones deberá estar cubierto por lonas para evitar la dispersión de polvo	»	»	»	»	»	»	»	»
2. Humedecer el suelo si se presenta condiciones con mucho viento.	»	»	»	»	»	»	»	»
3. Colocar una cerca perimetral para minimizar la emisión de material particulado al exterior de la obra.	»	»	»	»	»	»	»	
4. No almacenar pilas de materiales (arena, tierra, cemento o cualquier material sólido) susceptibles al viento sin cobertura anclada o bien sujetada para evitar su levantamiento.	»	»	»	»	»	»	»	»
<b>Impacto: Aumento de niveles sonoros.</b>								
1. Para evitar ruido excesivo se colocará cerco perimetral para minimizar la dispersión de ruido ambiental.	»	»	»	»	»	»	»	»
2. Mantenimiento adecuado de maquinaria, tenerla en las mejores condiciones mecánicas.	»	»	»	»	»	»	»	»
3. Los vehículos dentro de las obras se les tendrá que prohibir usar sirenas u otras fuentes de ruido innecesarias, al menos que sea en caso de emergencia.	»	»	»	»	»	»	»	»
4. Apagar equipo y maquinaria no utilizada.	»	»	»	»	»	»	»	»
5. Establecer horario de trabajo.	»	»	»	»	»	»	»	»
<b>Impacto: Alteración de la estructura y estabilidad del suelo.</b>								

MEDIDAS	Cronograma de ejecución							
	MESES							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Evitar exposiciones de suelos desnudos por tiempo prolongado, y que puedan ser afectados por aguas de lluvias y por el viento.	»	»	»	»	»	»	»	»
2. Aplicar controles de erosión temporal y/o permanente, sólo en caso de ser necesario	»	»	»	»	»	»	»	»
3. No permitir la disposición de restos de concreto en el área del proyecto ni aledaña.	»	»	»	»	»	»	»	»
4. Realizar verificaciones visuales de las maquinarias, de manera a corroborar que no presentan desperfectos mecánicos, a fin de evitar pérdidas de posibles contaminantes.	»	»	»	»	»	»	»	»
5. Realización de trabajos de movimiento de suelo según el diseño del proyecto.	»	»	»	»	»	»	»	»
<i>Impacto: Alteración de la calidad del agua</i>								
1. Los equipos que se utilice deberán estar en buenas condiciones mecánicas, con el fin de evitar fugas de lubricantes y combustibles evitando la posible contaminación a cuerpos de agua	»	»	»	»	»	»	»	»
2. Realizar monitoreo de la calidad del agua			»			»		
3. No almacenar material téreo cerca al cauce de agua.	»	»	»	»	»	»	»	»
4. Instalar barreras de retención de sedimentos para la contención del suelo o materiales laterales para la prevención de la erosión y aporte de sedimentos a los cuerpos de agua	»	»	»	»	»	»	»	»

MEDIDAS	Cronograma de ejecución							
	MESES							
	1	2	3	4	5	6	7	8
5. No permitir descarga de efluentes dentro y fuera del terreno de la obra, ni mucho menos en cauces cercanos u otros sitios.	»	»	»	»	»	»	»	»
6. Colocar letreros alusivos a protección de fuentes hídricas y no arrojar desechos al agua.	»	»	»	»	»	»	»	»
<i>Impacto: Pérdida de cobertura vegetal.</i>								
1. No se permitirá la quema a campo abierto como medida de eliminación de vegetación.	»	»	»	»	»	»	»	»
2. Realización de trabajos de remoción de vegetación según el diseño del proyecto.	»	»						
3. Incluir la instalación de áreas verdes dentro del sitio del proyecto en algunas superficies para mejorar la imagen del predio.	»	»	»	»	»	»	»	»
4. Delimitar con estacas, cintas o banderillas el área a intervenir para la limpieza.	»	»						
<i>Impacto: Molestias a los vecinos y transeúntes que residen en las zonas próximas al proyecto</i>								
1. Señalar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.	»	»	»	»	»	»	»	»
2. Mantener el orden en el ingreso y salida de vehículos	»	»	»	»	»	»	»	»
3. No se permitirá el estacionamiento de vehículos en la parte frontal del proyecto.	»	»	»	»	»	»	»	»
4. Delimitar el perímetro del proyecto con hojas de zinc o mallas de seguridad.	»	»	»	»	»	»	»	»

MEDIDAS	Cronograma de ejecución							
	MESES							
	1	2	3	4	5	6	7	8
5. Realizar un manejo adecuado del material de desecho que genere este proyecto, para que este no tenga afectación en el sector.	»	»	»	»	»	»	»	»
6. Determinar un horario para el funcionamiento de la maquinaria, donde no afecte al descanso de las personas de esta zona, ni existan las emisiones de polvo que puedan afectar su salud y/o medio ambiente.	»	»	»	»	»	»	»	»
<b>Impacto: Incremento de desechos sólidos</b>								
1. Los residuos o desechos sólidos (basuras) generados, se almacenarán convenientemente en recipientes o bolsas apropiadas para que sean evacuados al lugar adecuado.	»	»	»	»	»	»	»	»
2. No se permitirá la quema a campo abierto de desperdicios (orgánicos e inorgánicos)	»	»	»	»	»	»	»	»
3. Los residuos o desechos sólidos de frentes de obra deberán disponerse diariamente y adecuadamente.	»	»	»	»	»	»	»	»
4. Colocación de bolsas de basura adecuadas para la cantidad y el tipo de residuo a generarse y retiro de la misma de manera adecuada.	»	»	»	»	»	»	»	»
5. Realizar la disposición final de los mismos en lugares autorizados.	»	»	»	»	»	»	»	»
<b>Impacto: Aumento de efluentes líquidos</b>								
Medidas:	»	»	»	»	»	»	»	»
1. Se empleara baños portátiles sobre todo en el área de la obra según la dotación de trabajadores (mano de obra directa) que participará en la fase de construcción del proyecto.	»	»	»	»	»	»	»	»

### 9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental

Este programa forma parte íntegra del PMA. Tiene como función garantizar la eficiencia y eficacia de las medidas ambientales contenidas en el Plan de Manejo Ambiental, permitiendo mediante la evaluación diaria o periódica, la adopción de medidas correctoras a la implementación de las mismas.

**CUADRO 20. PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL**

MEDIDAS PROPUESTAS	Monitoreo
<b><i>Impacto: Incremento de las partículas en suspensión (polvo)</i></b>	
El material transportado por los camiones deberá estar cubierto por lonas para evitar la dispersión de polvo	Control diario
Humedecer el suelo si se presentan condiciones con mucho viento.	Control diario
Colocar una cerca perimetral para minimizar la emisión de material particulado al exterior de la obra.	Control diario
No almacenar pilas de materiales (arena, tierra, cemento o cualquier material sólido) susceptibles al viento sin cobertura anclada o bien sujetada para evitar su levantamiento.	Control diario
<b><i>Impacto: Aumento de niveles sonoros</i></b>	
Para evitar ruido excesivo se colocará cerco perimetral para minimizar la dispersión de ruido ambiental	Control diario
Mantenimiento adecuado de maquinaria, tenerla en las mejores condiciones mecánicas	Control periódico
Los vehículos dentro de las obras se les tendrá que prohibir usar sirenas u otras fuentes de ruido innecesarias, al menos que sea en caso de emergencia.	Control diario
Apagar equipo y maquinaria no utilizada	Control diario
Establecer horario de trabajo	Control diario
<b><i>Impacto: Alteración de la calidad del aire por la emisión de gases de combustión producida por los vehículos o maquinarias</i></b>	
Proporcionar periódicamente mantenimiento adecuado a los equipos y maquinaria que son usados en las diferentes actividades de las obras.	Control periódico
Evitar el motor en marcha dentro del predio	Control diario
Se prohibirá realizar quemas a cielo abierto, en los sitios donde se adelantan las obras.	Control diario
<b><i>Impacto: Alteración de la estructura y estabilidad del suelo.</i></b>	
Evitar exposiciones de suelos desnudos por tiempo prolongado, y que puedan ser afectados por aguas de lluvias y por el viento.	Control diario
Aplicar controles de erosión temporal y/o permanente, sólo en caso de ser necesario	Control diario
No permitir la disposición de restos de concreto en el área del proyecto ni aledaña.	Control diario

MEDIDAS PROPUESTAS	Monitoreo
Realizar verificaciones visuales de las maquinarias, de manera a corroborar que no presentan desperfectos mecánicos, a fin de evitar pérdidas de posibles contaminantes.	Control periódico
Realización de trabajos de movimiento de suelo según el diseño del proyecto.	Control diario
<i>Impacto: Alteración de la calidad del agua</i>	
Los equipos que se utilice deberán estar en buenas condiciones mecánicas, con el fin de evitar fugas de lubricantes y combustibles evitando la posible contaminación a cuerpos de agua	Control periódico
Realizar monitoreo de la calidad del agua	Trimestral
No almacenar material térrero cerca al cauce de agua.	Control diario
Instalar barreras de retención de sedimentos para la contención del suelo o materiales laterales para la prevención de la erosión y aporte de sedimentos a los cuerpos de agua	Control diario
No permitir descarga de efluentes dentro y fuera del terreno de la obra, ni mucho menos en cauces cercanos u otros sitios.	Control diario
Colocar letreros alusivos a protección de fuentes hídricas y no arrojar desechos al agua.	Control diario
<i>Impacto: Pérdida de cobertura vegetal</i>	
No se permitirá la quema a campo abierto como medida de eliminación de vegetación.	Control diario
Realización de trabajos de remoción de vegetación según el diseño del proyecto.	Control diario
Incluir la instalación de áreas verdes dentro del sitio del proyecto en algunas superficies para mejorar la imagen del predio.	Al finalizar
Delimitar con estacas, cintas o banderillas el área a intervenir para la limpieza.	Control diario
<i>Impacto: Molestias a los vecinos y transeúntes que residen en las zonas próximas al proyecto</i>	
Señalar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.	Control diario
Mantener el orden en el ingreso y salida de vehículos	Control diario
Ejecutar las maniobras de vehículos durante las horas de menor tráfico vehicular	Control diario
No se permitirá el estacionamiento de vehículos en la parte frontal del proyecto	Control diario
Delimitar el perímetro del proyecto con hojas de zinc o mallas de seguridad.	Control diario

MEDIDAS PROPUESTAS	Monitoreo
Realizar un manejo adecuado del material de desecho que genere este proyecto, para que este no tenga afectación en el sector.	Control diario
Determinar un horario para el funcionamiento de la maquinaria, donde no afecte al descanso de las personas de esta zona, ni existan las emisiones de polvo que puedan afectar su salud y/o medio ambiente.	Control diario
<i>Impacto: Incremento de desechos sólidos</i>	
Los residuos o desechos sólidos (basuras) generados, se almacenarán convenientemente en recipientes o bolsas apropiadas para que sean evacuados al lugar adecuado.	Control diario
No se permitirá la quema a campo abierto de desperdicios (orgánicos e inorgánicos)	Control diario
Los residuos o desechos sólidos de frentes de obra deberán disponerse diariamente y adecuadamente.	Control diario
Colocación de bolsas de basura adecuadas para la cantidad y el tipo de residuo a generarse y retiro de la misma de manera adecuada.	Control diario
Realizar la disposición final de los mismos en lugares autorizados.	Control diario
<i>Impacto: Aumento de efluentes líquidos</i>	
Se empleara baños portátiles sobre todo en el área de la obra según la dotación de trabajadores (mano de obra directa) que participará en la fase de construcción del proyecto	Control periódico

### 9.3. Plan de Prevención de Riesgos Ambientales

La prevención de riesgos ambientales es necesaria en todas las fases del proyecto, siendo de suma importancia su cumplimiento por parte de los actores involucrados en las mismas. A continuación, se presentan las medidas de prevención en cuanto a los riesgos ambientales identificados:

#### *Medidas para evitar los Riesgos de derrames de combustible*

- El abastecimiento de diésel o gasolina para funcionamiento de maquinarias será realizado fuera del área del proyecto.
- Brindarle el mantenimiento oportuno a los camiones y maquinarias que se utilicen en el proyecto.
- Contar con equipo de manejo de derrames el cual constará con materiales absorbentes, barreras protectoras, recipientes de recolección, palas, etc.
- Verificar que ningún vehículo y/o maquinaria se encuentre en funcionamiento si no será inmediatamente utilizado

- En caso de mantención de maquinarias *in situ*, tomar medidas para evitar derrames sobre el suelo

*Medidas para evitar los Riesgo ocupacional.*

- Utilizar el equipo de protección personal
- El personal idóneo y/o competente realizará las actividades para los que tengan conocimiento y experiencia.
- Mantener el orden y la limpieza.
- Colocar letreros con las advertencias en las áreas de riesgos.
- Utilizar equipos y maquinarias en buen estado.
- No utilizar herramientas en mal estado o no aptas para la tarea ejecutada.

*Medidas para evitar los Riesgo de sedimentación a cuerpo de agua*

- Minimizar las áreas en donde se removerá vegetación, de tal manera que la pérdida de la cubierta vegetal sea la menor posible.
- Verificar los métodos de almacenamiento y disposición temporal de residuos en la zona de obra.
- Implementar obras de control y estabilización de las áreas intervenidas.

## 9.6. Plan de Contingencia

El Plan de Contingencia o plan de respuesta a emergencias describe los procedimientos a ser usados para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva los estados de emergencia que podrían presentarse durante las labores diarias del proyecto y que puedan afectar a los trabajadores, pobladores y transeúntes de la zona del proyecto.

Objetivo:

- ❖ Establecer un procedimiento formal y escrito que indique las acciones a seguir para afrontar con éxito un accidente, incidente o emergencia, de tal manera que causa el menor impacto a la salud y al ambiente.

A continuación presentamos las acciones de contingencias en caso de ocurrencia de emergencias, tales como derrames de combustibles, accidentes laborales, sedimentación a cuerpo de agua y generación de desechos sólidos.

- *Derrames de combustible.*

### Procedimiento

- Dar la voz de alarma

- Notificar al encargado en forma inmediata
- Paralización de las actividades constructivas en la zona del accidente.
- Cortar la fuente del derrame
- Intentar contener el derrame aprovechando las depresiones del terreno.
- Evaluar el nivel de contaminación provocado.
- Aplicar técnicas de control de derrames
- Tomar acción inmediata con medidas correctoras.
- Hacer informe general de la situación

- *Riesgo ocupacional*

### **Procedimiento**

- Dar la voz de alarma
- Notificar al encargado.
- Alejar o eliminar la fuente que ocasionó el accidente o incidente, si esta existiere.
- De contar con personal capacitado, brindar los primeros auxilios a la persona accidentada.
- Luego de los primeros auxilios, de ser necesario los pacientes serán trasladarlos a centros de atención más cercano.
- Evaluar la situación presentada
- Documentar el incidente

- *Riesgo de sedimentación a cuerpo de agua*

### **Procedimiento**

- Dar la voz de alarma
- Notificar al encargado
- Identificar el sitio donde se da la acción
- Diseñar las obras de control para evitar el aporte de sedimentos a los cuerpos de agua.
- Evaluar la situación después de controlada
- Coordinar un control diario de las obras implementadas en el área del proyecto.

## **9.7. Plan de Cierre**

Para este proyecto el Plan de Cierre se ejecutará en una (01) etapa: que es cuando las actividades de la etapa constructiva hayan finalizado y la empresa contratista se retire. Esta etapa de cierre se presenta en el siguiente cuadro.

**CUADRO 21. ETAPA DE LA ACTIVIDAD DEL PLAN DE CIERRE**

Etapa	Tipo	Temporalidad	Descripción
I	Abandono constructivo	Al término de la fase de construcción/ejecución e instalación de componentes. (Retiro de la empresa contratista).	Retiro de instalaciones temporales (baños portátiles, bodega, etc.), así como el retiro de los materiales sobrantes de obra y residuos generados.

**Fuente:** Elaboración propia.

### 9.9. Costos de la Gestión Ambiental

Descripción	Cantidad	Unidad	Costo Estimado en US\$
Plan de Manejo Ambiental	Según plan	Global	4,000.00
Programa de Monitoreo Ambiental	1	global	1,200.00
Imprevisto para otros costos de manejo ambiental	1	global	1,000.00
Contratar mano de obra local para la construcción	Costos dentro de la inversión del proyecto.		
Total, costos estimados en	B/. 6,200.00		

## **11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

Este estudio fue desarrollado procurando un documento técnico-científico, de fácil interpretación para el lector, con la participación del siguiente grupo de profesionales.

### **11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista**

#### **11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

Este estudio fue desarrollado procurando un documento técnico-científico, de fácil interpretación para el lector, con la participación del siguiente grupo de profesionales.

#### **11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista**

NOMBRE	NÚMERO DE REGISTRO	FUNCIONES EsIA	FIRMA
Lic. Jilma C. Gutiérrez C 1-714-962	IRC 079-2019	Consultora principal, Evaluación e Identificación de impactos, diseño de instrumentos para la recolección de información, plan de manejo, revisión.	 1-714-962
Ing. Ariatny Ortega 4-755-11	IRC 040-2019	Línea base del medio físico y social y revisión de documento.	 4-755-11

La Suscrita ELIBETH YAZMIN AGUILAR GUTIERREZ Notaria Segunda Del Circuito De Chiriquí, Con Cédula 4-722-6.

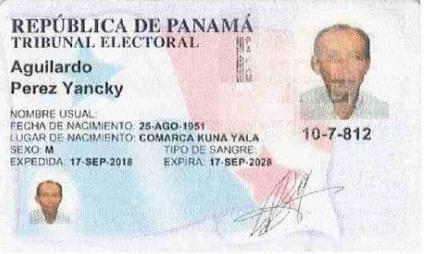
CERTIFICA:

Que la firma de ARIATNY ARENIS ORTEGA 4-755-11 (y) JULMA CORALIA GUTIERREZ CORTÉS 1-714-962, han sido verificada con su copia del documento de identidad personal que aparece en el presente documento, De todo lo cual doy fe, junto a los testigos que suscriben. David, 21 de mayo de 2024.

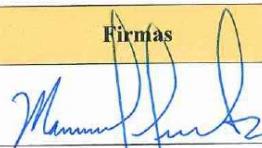
Elisbeth Yazmin Aguilar Gutiérrez  
NOTARIA SEGUNDA DE CHIRIQUÍ

**11.2 Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de las profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula**

**11.2 Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de las profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula**

Nombre	Idoneidad	Firmas	Funciones dentro del EsIA
Aguilaro Pérez Arqueólogo	0709 DNPH		Prospección Arqueológica
Cédula 10-7-812			 



Nombre	Idoneidad	Firmas	Funciones dentro del EsIA
<b>Manuel Fuentes</b> Ingeniero Civil	Licencia No. 2006-006-016		Informe Técnico de Percolación de suelo
Cédula 8-734-1833		 	

**Yo, Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez**  
  
 Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-6

**CERTIFICO**

Que la(s) firma(s) estampada(s) de:

*Manuel Eusebio Fuentes*  
*Jaen 8-734-1833*

Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédula(s) de lo cual doy fe, junto con la(s) fotografía(s) que adjunto(s).

Davía:

*Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez*  
 Notaria Pública Segunda

Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez  
 Notaria Pública Segunda

Testigo:

*[Signature]*



**VOTARIA SEGUNDA-CHIRIQUI**  
 Esta autenticación no implica  
 responsabilidad en cuanto al  
 contenido del documento

## **12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **Conclusiones:**

Desarrollado el Estudio de Impacto Ambiental, analizando las características del proyecto y sus implicaciones ambientales, se considera que el proyecto **CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ** es viable, toda vez que causará impactos ambientales negativos leves o irrelevantes al medio natural, que pueden prevenirse o se puede disminuir su alteración a través de la implementación de medidas de mitigación, fáciles, conocidas, tomando en cuenta los criterios de protección ambiental previstos en el Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo de 2024.

### **Recomendaciones:**

- Cumplir con todas las leyes, normas, reglamentos, decretos, y resoluciones relacionadas con este tipo de proyecto.
- Es prudente que se mantenga restringida el área de trabajo.
- Recoger todos los desechos que se generen dentro del área del proyecto, y disponer de ellos de forma adecuada.
- Mantener todas las maquinarias en óptimas condiciones de tal manera que se evite el derrame de hidrocarburos y emisiones gaseosas.
- Vigilar el estricto cumplimiento de las medidas previstas, evaluar los efectos y resultados obtenidos, como medida de control, para actualizar y /o adoptar medidas tendientes a mejorar.
- Se hace necesaria la ejecución y efectividad del Plan de Manejo Ambiental elaborado para este proyecto.

## **13.0 BIBLIOGRAFÍA**

**ANGEHR, G.** 2003. **DIRECTORIO DE ÁREAS IMPORTANTES PARA AVES EN PANAMÁ.** Sociedad Audubon de Panamá, BirdLife/ Vogelbescherming Nederland. 342pp.

**ATLAS AMBIENTAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ.** 2010.

**CORREA, M.** Catálogo de las Plantas vasculares de Panamá. Panamá, 2004. 600p.

**INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL TOMMY GUARDIA (IGNTG).** 2007. “Atlas Nacional de la República de Panamá”.

**LEY No. 8 del 25 DE MARZO DE 2015.** Crea el Ministerio de Ambiente.

**LEY No. 41 del 1 de julio de 1998,** por la cual se dicta la Ley General del Ambiente de la República de Panamá.

**MUNICIPIO DE RENACIMIENTO.** Plan Estratégico Distrital. 2018-2022

**RESOLUCIÓN No. DM-0657 del 16 de diciembre de 2016:** 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. – Panamá: Gaceta Oficial de la República de Panamá.

## **14.0 ANEXOS**

- 14.1. Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental / copia de cédula del promotor
- 14.2. Copia de Paz y Salvo y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente
- 14.3. Copia de certificado de existencia de persona jurídica
- 14.4. Copia del Certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto
  - 14.4.1. Certificación de ANATI
  - 14.5. Encuesta
  - 14.6. Listado
  - 14.7. Volante Informativa
  - 14.8. Mapa de ubicación geográfica
  - 14.9. Mapa topográfico
  - 14.10. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo
  - 14.11. Mapa de cuerpos hídricos
  - 14.12. Plano
  - 14.13. Informe de Ruido Ambiental
  - 14.14. Informe de Calidad de Aire
  - 14.15. Informe de Vibración
  - 14.16. Informe de Calidad de agua
  - 14.17. Prospección Arqueológica
  - 14.18. Certificación de uso de suelo
  - 14.19. Certificación de IDAAN – JAAR
  - 14.20. Informe de Percolación

## 14.1. Copia de solicitud de evaluación de impacto ambiental / Copia de cédula del promotor

**PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN  
SECRETARÍA ADMINISTRATIVA  
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS**

Procuraduría General de la Nación  
**PGN**  
SISTEMA PENAL ACUSATORIO

Panamá, 29 de abril de 2024  
Nota N° SADS-DPGP-051-2024

Ingeniera  
**KRISLY QUINTERO**  
Directora Regional  
Ministerio de Ambiente - Chiriquí  
E. S. D.

Ing. Quintero:

Quien suscribe Javier E. Caraballo Salazar, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad N° 3-111-446, con oficinas para recibir notificaciones ubicadas en Avenida Perú y Calle 33 (Ecuador), Frente a la Basílica Menor Don Bosco Edificio Saloon, Piso 4, teléfono 520-1190 / 5201191, con correo electrónico manuel.fuentes@procuraduria.gob.pa, hago constar que la persona a contactar para recibir notificaciones es Jilma Gutiérrez teléfono móvil 6647-6948, correo electrónico jilmagutierrez85@gmail.com, en nuestra calidad de Representante Legal de la Procuraduría General de la Nación (Capítulo 2º, artículo 219, de la Constitución Política de la República de Panamá, crea el Ministerio Público), con el respeto acostumbrado acudimos ante usted con el fin de entregar el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, del proyecto denominado "**CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUI**" actividad del sector de la Industria de la Construcción promovido por la PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN sobre la Finca, detallada a continuación:

Folio Real N° 11465  
Código de ubicación 4C07  
Ubicación: corregimiento de Rio Sereno, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí  
Propietario: Ministerio de Desarrollo Agropecuario, quien dona un (1) globo de terreno de la finca con Folio Real 11465, para el Uso y Administración de la Procuraduría General de la Nación, con una superficie de 600.00 metros cuadrados y quien a través del expediente DNTR-95-2022, se certifica el inicio de los trámites legales para la segregación de la finca por parte de la Procuraduría General de la Nación en la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI).

El objetivo del proyecto consiste en la construcción de una edificación que servirá como Personería Municipal, debido a la necesidad de una instalación propia que atienda en mejores condiciones a los usuarios del sistema en el distrito. La misma contará con una terraza, estacionamientos (4), sala de espera, recepción, área de trámites, despacho del personero, despacho del fiscal, cocineta, estancia, depósito y archivos, todo esto en un área aproximada de 175 metros cuadrados.

El Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, ha sido elaborado por los siguientes consultores ambientales: Lic. Jilma C. Gutiérrez (1-714-962), registro No IRC-079-2019 y la Ing. Ariatny Ortega (4-755-11) con registro IRC-040-2019 y está conformado por unas **190** páginas debidamente enumeradas, incluyendo los anexos. Acompañada a esta solicitud se hace entrega de un documento original con dos (2) copias en formato digital.

Fundamento de derecho: Constitución Política de la República de Panamá: Ley 41 del 1 de julio de 1998; Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023 modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024 y demás normas concordantes y complementarias.

Panamá, diecinueve (29) de abril de dos mil veinticuatro (2024).

JAVIER E. CARABALLO SALAZAR  
Procurador General de la Nación

Yo, JORGE E. GANTES S. Notario Público Primero del Circuito De Panamá, concedula de identidad personal N° 0-509-985 CERTIFICO Que la(s) firma(s) anterior(es) ha(n) sido reconocido(s) como suyo(s) por los firmantes por lo consiguiente dicha(s) firma(s) es (son) auténtica(s).  
Panamá, 24 ABR 2024

Testigo: \_\_\_\_\_ Testigo: \_\_\_\_\_  
Jefe, Jorge E. Gantes S  
Notario Público Primero

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

Javier Enrique  
Caraballo Salazar

NOMBRE USUAL  
FECHA DE NACIMIENTO: 14-MAR-1979  
LUGAR DE NACIMIENTO: COLÓN, COLÓN  
SEXO: M  
EXPEDIDA: 20-FEB-2017 EXPIRA: 20-FEB-2027



3-111-446



20-FEB-2027



El Suscrito, JORGE E. GANTES S. Notario Público Primero del Circuito de Panamá, con cédula N° 8-509-985.  
CERTIFICO: Que este documento es copia autenticada de su original.

26 ABR 2024

Panama

Licdo. Jorge E. Gantes S.  
Notario Público Primero

Testigo

Testigo

## 14.2.Copia de Paz y Salvo y copia de del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente

4/7/24, 12:16

Sistema Nacional de Ingreso

República de Panamá



MINISTERIO DE  
AMBIENTE

Dirección de Administración y Finanzas

### Certificado de Paz y Salvo

Nº 240590

Fecha de Emisión:

04	07	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

03	08	2024
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

PROCURADORIA GENERAL DE LA NACION

Representante Legal:

JAVIER E. CARABALLO S.

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
Ficha	Imagen	Documento	Finca

8-NT 1 14276 DV 90

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado





## Ministerio de Ambiente

No.

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

4047469

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

## Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	PROCURADURIA GENERAL DE LA NACION / 8-NT-1-M276 DV 90	<u>Fecha del Recibo</u>	2024-5-21
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MAMBIENTE Chiriquí	<u>Guia / P. Aproj.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Slip de deposito No.		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
<b>Monto Total</b>					<b>B/. 353.00</b>

## Observaciones

PAGO POR EIA CAI, PROYECTO CONSTRUCCION DE LA PERSONERIA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUI, R/L JAVIER E. CARABALLO SALAZAR, MAS PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
21	05	2024	02:40:09 PM

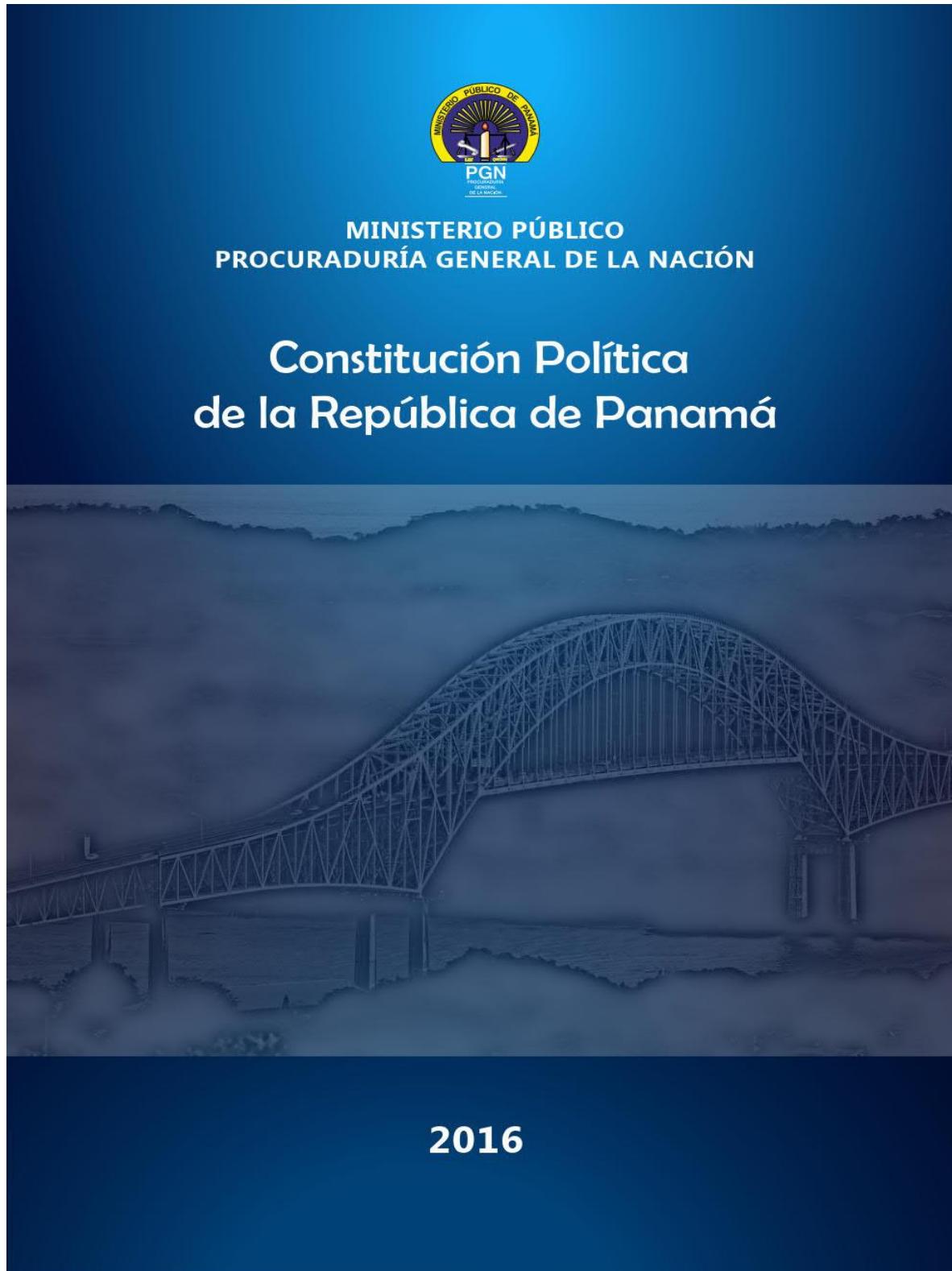
Firma

Nombre del Cajero Emily Juramillo



IMP 1

#### 14.3.Copia de certificado de existencia de persona jurídica



o inversiones en el proyecto de Presupuesto del Gobierno Central, para que la Asamblea Nacional determine lo que proceda.

**ARTICULO 215.** Las Leyes procesales que se aprueben se inspirarán, entre otros, en los siguientes principios.

1. Simplificación de los trámites, economía procesal y ausencia de formalismos.
2. El objeto del proceso es el reconocimiento de los derechos consignados en la Ley substancial.

**ARTICULO 216.** Los Magistrados y Jueces no podrán ser detenidos ni arrestados sino en virtud de mandamiento escrito de la autoridad judicial competente para juzgarlos.

**ARTICULO 217.** La Ley arbitrará los medios para prestar asesoramiento y defensa jurídica a quienes por su situación económica no puedan procurárselos por sí mismos, tanto a través de los organismos oficiales, creados al efecto, como por intermedio de las asociaciones profesionales de abogados reconocidas por el Estado.

**ARTICULO 218.** Se instituye el juicio por jurados. La Ley determinará las causas que deban decidirse por este sistema.

## CAPÍTULO 2º EL MINISTERIO PÚBLICO

**ARTICULO 219.** El Ministerio Público será ejercido por el Procurador General de la Nación, el Procurador de la Administración, los Fiscales y Personeros y por los demás funcionarios que establezca la Ley. Los agentes del Ministerio Público

podrán ejercer por delegación, conforme lo determine la Ley, las funciones del Procurador General de la Nación.

**ARTICULO 220.** Son atribuciones del Ministerio Público:

1. Defender los intereses del Estado o del Municipio.
2. Promover el cumplimiento o ejecución de las Leyes, sentencias judiciales y disposiciones administrativas.
3. Vigilar la conducta oficial de los funcionarios públicos y cuidar que todos desempeñen cumplidamente sus deberes.
4. Perseguir los delitos y contravenciones de disposiciones constitucionales o legales.
5. Servir de consejeros jurídicos a los funcionarios administrativos.
6. Ejercer las demás funciones que determine la Ley.

**ARTICULO 221.** Para ser Procurador General de la Nación y Procurador de la Administración se necesitan los mismos requisitos que para ser Magistrado de la Corte Suprema de Justicia. Ambos serán nombrados por un período de diez años.

**ARTICULO 222.** Son funciones especiales del Procurador General de la Nación:

1. Acusar ante la Corte Suprema de Justicia a los funcionarios públicos cuyo juzgamiento corresponda a esta Corporación.
2. Velar por que los demás Agentes del Ministerio Público desempeñen fielmente su cargo, y que se les exija responsabilidad por falta o delitos que cometan.

**ARTICULO 223.** Rigen respecto a los Agentes del Ministerio Público las mismas disposiciones que para los funcionarios judiciales establecen los artículos 205, 208, 210, 211, 212 y 216.

**ARTICULO 224.** El Procurador General de la Nación y el Procurador de la Administración serán nombrados de acuerdo con los mismos requisitos y prohibiciones establecidos para los Magistrados de la Corte Suprema de Justicia.

Las faltas temporales de alguno de los Procuradores serán cubiertas por un funcionario del Ministerio Público, en calidad de Procurador Encargado, que cumpla con los mismos requisitos para el cargo y quien será designado temporalmente por el respectivo Procurador.

Los Fiscales y Personeros serán nombrados por sus superiores jerárquicos. El personal subalterno será nombrado por el Fiscal o Personero respectivo. Todos estos nombramientos serán hechos con arreglo a la Carrera Judicial.

#### 14.4.Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto

 FIRMADO POR: MARIBEL DEL CARMEN MORALES OLDA  
FECHA: 2024.02.27 08:48:16 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA  
**Registro Público de Panamá**

CONFORME A LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 1 DE LA RESOLUCIÓN NO. 212 DE 18 DE ABRIL DE 2013, POR LA CUAL SE ESTABLECE EL RÉGIMEN TARIFARIO DE LOS DERECHOS REGISTRALES, ESTE CERTIFICADO SE ENCUENTRA EXENTO DE PAGO, QUEDANDO EXPRESAMENTE PROHIBIDO SU USO PARA FINES PARTICULARES.

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**  
**DATOS DE LA SOLICITUD**  
ENTRADA 35897/2024 (0) DE FECHA 25/01/2024.  
PROCURADURIA GENERAL DE LA NACION  
NOTA N°SADS-DL-019-2024  
19 DE ENERO DE 2024

**DATOS DEL INMUEBLE**  
(INMUEBLE) RENACIMIENTO CÓDIGO DE UBICACIÓN 4C07, FOLIO REAL N° 11465 (F) UBICADO EN CORREGIMIENTO RÍO SERENO, DISTRITO RENACIMIENTO, PROVINCIA CHIRIQUÍ CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 74 ha 4578 m<sup>2</sup> 4 dm<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 74 ha 3356 m<sup>2</sup> 64 dm<sup>2</sup> Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.49,999.00 (CUARENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE BALBOAS)

MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: AGUEDA ATENCIO, ALBERTO LOPEZ, TOMAS CABALLERO Y RÍO SERENO; SUR: CAMINO DE SANTA CLARA A RÍO SERENO; ESTE: ALBERTO LOPEZ; OESTE: ANGEL QUIROZ, CIPRIANO FUENTES DEL CID Y CLUB DE PADRES DE FAMILIA.

**TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)**  
MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**  
NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS A LA FECHA.

**CORRECCIÓN:**SE REALIZÓ LA SIGUIENTE CORRECCIÓN EN VIRTUD A LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 1788 HACE CONSTAR QUE AL MOMENTO DE LA MIGRATION SE OMITIO COLOCAR EL RESTO LIBRE DE LA FINCA 11465-4C07 EN LA CASILLA CORRESPONDIENTE POR LA SIGUIENTE CAUSA SE ACLARA Y CORRIGE EL RESTO LIBRE DE LA FINCA 11465-4C07 INSCRITO AL ASIENTO 2, EL 03/02/2023, EN LA ENTRADA 42715/2023 (0)

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**  
NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMА EL DÍA MIÉRCOLES, 7 DE FEBRERO DE 2024 12:35 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMА, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

  
Yo, JORGE ELIEZER GANTES SINGH, Notario Primero del Circuito de Panamá, con cédula de identidad personal No. 8-509-995- CERTIFICO: que este documento es fiel copia de documento original electrónico.  
Panamá 26 ABR 2024  
Testigo \_\_\_\_\_ Testigo \_\_\_\_\_  
Lcdo. Jorge Eliezer Gantes Singh  
Notario Público Primero del Circuito de Panamá

  
Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 01A2842C-F23F-46A1-A6E2-75162601B793  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

#### 14.4.1. Certificación de ANATI



AUTORIDAD NACIONAL  
DE ADMINISTRACIÓN  
DE TIERRAS

#### REPÚBLICA DE PANAMÁ ADMINISTRACIÓN GENERAL

EL SUSCRITO ADMINISTRADOR GENERAL DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS, EN ATENCIÓN A LA SOLICITUD DE PARTE INTERESADA, EN PLENO USO DE SUS FACULTADES LEGALES,

##### CERTIFICA:

Que la PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN – PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, presentó solicitud de Donación a La Nación para asignar en Uso y Administración, un globo de terreno, con una superficie de **0 Ha+ 600.00M<sup>2</sup>**, a segregar de la Finca N° 11465, Código de Ubicación 4C07, propiedad del Ministerio de Desarrollo Agropecuario. Que el globo de terreno se encuentra ubicado en Río Sereno, Corregimiento de Río Sereno, Distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí, bajo el número de expediente DNTR-95-2022 y una vez inscrito como Uso y Administración sigue siendo propiedad de La Nación.

Hacemos constar que al concederse el Uso y Administración al PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN – PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, del globo de terreno patrimonial antes descrito, la finca resultante luego de su inscripción continuará siendo propiedad de La Nación, quien no pierde en ningún momento la titularidad sobre el bien inmueble.

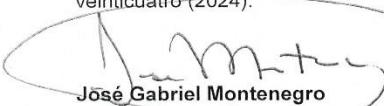
Que el globo de terreno está comprendido en los siguientes linderos:

Norte:	Resto libre de la Finca N° 11465, Código de Ubicación 4C07, propiedad del Ministerio de Desarrollo Agropecuario.
Sur:	Calle de asfalto de 30.00 m de ancho hacia Río Sereno, hacia Volcán.
Este:	Resto libre de la Finca N° 11465, Código de Ubicación 4C07, propiedad del Ministerio de Desarrollo Agropecuario.
Oeste:	Resto libre de la Finca N° 11465, Código de Ubicación 4C07, propiedad del Ministerio de Desarrollo Agropecuario.

El presente documento sólo certifica la existencia de la solicitud y no constituye garantía alguna del resultado final de la misma.

La presente certificación tiene una vigencia de seis (6) meses a partir de su fecha.

Dado en la Ciudad de Panamá, a los seis (6) días del mes de junio de dos mil veinticuatro (2024).

  
José Gabriel Montenegro  
Administrador General  
Autoridad Nacional de Administración de Tierras  
(ANATI)

JGM/DCT/JR/ze



El Suscrito, JORGE E. GANTES S. Notario Público Primero del Circuito de Panamá, con cédula N° 8-509-985.  
CERTIFICO: Que este documento es copia autenticada de su original. 26 JUN 2024  
Panama  
Testigo: Liedu, Jorge E. Gantes S.  
Notario Público Primero

## 14.5. Encuestas

### MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”

Promotor: Procuraduría General De La Nación

Localización: Corregimiento de Río Sereno, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí  
Consultora: Jilma C. Gutiérrez. IRC 079-2019

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de encuestas a los colindantes y transeúntes del área donde se ubicará el proyecto.

#### A. DATOS GENERALES

Nombre: Rosina Echavarria Sexo: M  F   
Edad: 18 - 30  31- 40  41 - 50  51 - 60  + 61   
Ocupación Ama de casa Lugar: Renacimiento.  
Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria  Ninguna

#### B. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD

1. ¿Conocía usted de la intención de construir una edificación denominado “CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental en el área?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿Percibe o siente usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. ¿Considera que el proyecto para esta región brindará alguna de las siguientes alternativas?

- Beneficio  
 Perjuicios  
 No altera la situación actual

5. ¿Piensa o percibe usted que alguno de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Ruido	<input type="checkbox"/>
Polvo	<input type="checkbox"/>
Deterioro de la vías	<input type="checkbox"/>
Basura en la zona	<input type="checkbox"/>
Olores molestos	<input type="checkbox"/>
Perdida de vegetación	<input type="checkbox"/>
Aumento de empleo	<input checked="" type="checkbox"/>
Mejora de la economía local	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>

6. ¿En base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

- De acuerdo  
 En desacuerdo  
 Es indiferente

Fecha:

19/01/2024

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO  
"CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO,  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ"**

Promotor: Procuraduría General De La Nación

Localización: Corregimiento de Río Sereno, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí  
Consultora: Jilma C. Gutiérrez. IRC 079-2019

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de encuestas a los colindantes y transeúntes del área donde se ubicará el proyecto.

**A. DATOS GENERALES**

Nombre: Ismael Rodriguez Sexo: M  F   
Edad: 18 - 30  31- 40  41 - 50  51 - 60  + 61   
Ocupación Construcción Lugar: Renacimiento  
Educación: Primaria \_\_\_\_\_ Secundaria  Universitaria \_\_\_\_\_ Ninguna \_\_\_\_\_

**B. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD**

1. ¿Conocía usted de la intención de construir una edificación denominado "CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ"?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental en el área?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿Percibe o siente usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

---

---

---

4. ¿Considera que el proyecto para esta región brindará alguna de las siguientes alternativas?

- Beneficio  
 Perjuicios  
 No altera la situación actual

5. ¿Piensa o percibe usted que alguno de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Ruido	
Polvo	
Deterioro de la vías	
Basura en la zona	
Olores molestos	
Perdida de vegetación	
Aumento de empleo	<input checked="" type="checkbox"/>
Mejora de la economía local	
Otros	

6. ¿En base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

- De acuerdo  
 En desacuerdo  
 Es indiferente

Fecha:

19/01/2024

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO  
"CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO,  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ"**

Promotor: Procuraduría General De La Nación

Localización: Corregimiento de Río Sereno, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí  
Consultor: Jilma C. Gutiérrez. IRC 079-2019

**Objetivo:** Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de encuestas a los colindantes y transeúntes del área donde se ubicará el proyecto.

**A. DATOS GENERALES**

Nombre: Jeremias Serracín Sexo: M  F   
Edad: 18 - 30  31- 40  41 - 50  51 - 60  + 61   
Ocupación Transportista Lugar: Renacimiento.  
Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria  Ninguna

**B. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD**

1. ¿Conocía usted de la intención de construir una edificación denominado "CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ"?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental en el área?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿Percibe o siente usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

---

---

---

---

4. ¿Considera que el proyecto para esta región brindará alguna de las siguientes alternativas?

- Beneficio  
 Perjuicios  
 No altera la situación actual

5. ¿Piensa o percibe usted que alguno de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Ruido	
Polvo	
Deterioro de la vías	
Basura en la zona	
Olores molestos	
Perdida de vegetación	
Aumento de empleo	<input checked="" type="checkbox"/>
Mejora de la economía local	<input checked="" type="checkbox"/>
Otros	

6. ¿En base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

- De acuerdo  
 En desacuerdo  
 Es indiferente

Fecha:

19/01/2017

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO  
"CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO,  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ"**

Promotor: Procuraduría General De La Nación

Localización: Corregimiento de Río Sereno, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí  
Consultora: Jilma C. Gutiérrez. IRC 079-2019

**Objetivo:** Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de encuestas a los colindantes y transeúntes del área donde se ubicará el proyecto.

**A. DATOS GENERALES**

Nombre: Emanuel Guerra Sexo: M  F   
Edad: 18 - 30  31 - 40  41 - 50  51 - 60  + 61   
Ocupación Bombero Lugar: Renacimiento  
Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria  Ninguna

**B. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD**

1. ¿Conocía usted de la intención de construir una edificación denominado "CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ"?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental en el área?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿Percibe o siente usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

---

---

---

---

4. ¿Considera que el proyecto para esta región brindará alguna de las siguientes alternativas?

- Beneficio  
 Perjuicios  
 No altera la situación actual

5. ¿Piensa o percibe usted que alguno de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Ruido	<input type="checkbox"/>
Polvo	<input type="checkbox"/>
Deterioro de la vías	<input type="checkbox"/>
Basura en la zona	<input type="checkbox"/>
Olores molestos	<input type="checkbox"/>
Perdida de vegetación	<input type="checkbox"/>
Aumento de empleo	<input checked="" type="checkbox"/>
Mejora de la economía local	<input type="checkbox"/>
Otros	<input checked="" type="checkbox"/>

6. ¿En base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

- De acuerdo  
 En desacuerdo  
 Es indiferente

Fecha:

19/01/2024

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO  
"CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO,  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ"**

Promotor: Procuraduría General De La Nación

Localización: Corregimiento de Río Sereno, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí  
Consultora: Jilma C. Gutiérrez. IRC 079-2019

**Objetivo:** Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de encuestas a los colindantes y transeúntes del área donde se ubicará el proyecto.

**A. DATOS GENERALES**

Nombre: Jeibi Serrano Sexo: M  F   
Edad: 18 - 30  31- 40  41 - 50  51 - 60  + 61   
Ocupación ayudante de construcción, Lugar: Río Sereno  
Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria  Ninguna

**B. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD**

1. ¿Conocía usted de la intención de construir una edificación denominado "CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ"?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental en el área?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿Percibe o siente usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

---

---

---

---

---

4. ¿Considera que el proyecto para esta región brindará alguna de las siguientes alternativas?

- Beneficio  
 Perjuicios  
 No altera la situación actual

5. ¿Piensa o percibe usted que alguno de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Ruido	<input type="checkbox"/>
Polvo	<input type="checkbox"/>
Deterioro de la vías	<input type="checkbox"/>
Basura en la zona	<input type="checkbox"/>
Olores molestos	<input type="checkbox"/>
Perdida de vegetación	<input type="checkbox"/>
Aumento de empleo	<input checked="" type="checkbox"/>
Mejora de la economía local	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>

6. ¿En base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

- De acuerdo  
 En desacuerdo  
 Es indiferente

Fecha:

19/01/2024

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO  
“CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO,  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**

Promotor: Procuraduría General De La Nación

Localización: Corregimiento de Río Sereno, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí  
Consultor: Jilma C. Gutiérrez. IRC 079-2019

**Objetivo:** Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de encuestas a los colindantes y transeúntes del área donde se ubicará el proyecto.

**A. DATOS GENERALES**

Nombre: Santiago Arave Sexo: M  F   
Edad: 18 - 30  31- 40  41 - 50  51 - 60  + 61   
Ocupación Construcción Lugar: Río sereno  
Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria  Ninguna

**B. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD**

1. ¿Conocía usted de la intención de construir una edificación denominado "**CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**"?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental en el área?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿Percibe o siente usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

- Contaminación visual  
- Afecta el turismo  
adequadamente en la instalación del lago.

4. ¿Considera que el proyecto para esta región brindará alguna de las siguientes alternativas?

- Beneficio  
 Perjuicios  
 No altera la situación actual

5. ¿Piensa o percibe usted que alguno de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Ruido	<input type="checkbox"/>
Polvo	<input type="checkbox"/>
Deterioro de la vías	<input type="checkbox"/>
Basura en la zona	<input checked="" type="checkbox"/>
Olores molestos	<input type="checkbox"/>
Perdida de vegetación	<input checked="" type="checkbox"/>
Aumento de empleo	<input type="checkbox"/>
Mejora de la economía local	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>

6. ¿En base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

- De acuerdo  
 En desacuerdo  
 Es indiferente

Fecha:

19/01/2024

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO  
"CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO,  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ"**

Promotor: Procuraduría General De La Nación

Localización: Corregimiento de Río Sereno, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí  
Consultor: Jilma C. Gutiérrez. IRC 079-2019

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de encuestas a los colindantes y transeúntes del área donde se ubicará el proyecto.

**A. DATOS GENERALES**

Nombre: José Marisol Chavarria Sexo: M        F ✓  
Edad: 18 - 30        31- 40        41 - 50 ✓ 51 - 60        + 61         
Ocupación Mama de casa Lugar: Renacimiento, Río Sereno  
Educación: Primaria        Secundaria ✓ Universitaria        Ninguna       

**B. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD**

1. ¿Conocía usted de la intención de construir una edificación denominado "CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ"?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental en el área?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿Percibe o siente usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. ¿Considera que el proyecto para esta región brindará alguna de las siguientes alternativas?

- Beneficio  
 Perjuicios  
 No altera la situación actual

5. ¿Piensa o percibe usted que alguno de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Ruido	_____
Polvo	_____
Deterioro de la vías	_____
Basura en la zona	_____
Olores molestos	_____
Perdida de vegetación	_____
Aumento de empleo	<input checked="" type="checkbox"/>
Mejora de la economía local	_____
Otros	_____

6. ¿En base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

- De acuerdo  
 En desacuerdo  
 Es indiferente

Fecha:

19/01/2024

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO  
“CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO,  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**

Promotor: Procuraduría General De La Nación

Localización: Corregimiento de Río Sereno, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí  
Consultora: Jilma C. Gutiérrez, IRC 079-2019

**Objetivo:** Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de encuestas a los colindantes y transeúntes del área donde se ubicará el proyecto.

**A. DATOS GENERALES**

Nombre: Jorge Zapata Sexo: M  F   
Edad: 18 - 30  31- 40  41 - 50  51 - 60  + 61   
Ocupación ayudante general Lugar: Río sereno  
Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria  Ninguna

**B. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD**

1. ¿Conocía usted de la intención de construir una edificación denominado "CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ"?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental en el área?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿Percibe o siente usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

---

---

---

---

4. ¿Considera que el proyecto para esta región brindará alguna de las siguientes alternativas?

- Beneficio  
 Perjuicios  
 No altera la situación actual

5. ¿Piensa o percibe usted que alguno de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Ruido	<input type="checkbox"/>
Polvo	<input type="checkbox"/>
Deterioro de la vías	<input type="checkbox"/>
Basura en la zona	<input type="checkbox"/>
Olores molestos	<input type="checkbox"/>
Perdida de vegetación	<input type="checkbox"/>
Aumento de empleo	<input checked="" type="checkbox"/>
Mejora de la economía local	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>

6. ¿En base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

- De acuerdo  
 En desacuerdo  
 Es indiferente

Fecha:

19/01/2024

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO  
"CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO,  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ"**

Promotor: Procuraduría General De La Nación

Localización: Corregimiento de Río Sereno, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí  
Consultora: Jilma C. Gutiérrez. IRC 079-2019

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de encuestas a los colindantes y transeúntes del área donde se ubicará el proyecto.

**A. DATOS GENERALES**

Nombre: Benjamín Quiroz Sexo: M  F

Edad: 18 - 30  31- 40  41 - 50  51 - 60  + 61

Ocupación no Trabaja. Lugar: Renacimiento, Río sereno

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria  Ninguna

**B. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD**

1. ¿Conocía usted de la intención de construir una edificación denominado "CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ"?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental en el área?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿Percibe o siente usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

Deforestación.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. ¿Considera que el proyecto para esta región brindará alguna de las siguientes alternativas?

- Beneficio  
 Perjuicios  
 No altera la situación actual

5. ¿Piensa o percibe usted que alguno de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Ruido	<input type="checkbox"/>
Polvo	<input type="checkbox"/>
Deterioro de la vías	<input type="checkbox"/>
Basura en la zona	<input type="checkbox"/>
Olores molestos	<input type="checkbox"/>
Perdida de vegetación	<input type="checkbox"/>
Aumento de empleo	<input checked="" type="checkbox"/>
Mejora de la economía local	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>

6. ¿En base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

- De acuerdo  
 En desacuerdo  
 Es indiferente

Fecha:

19/01/2024

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO  
“CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO,  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**

Promotor: Procuraduría General De La Nación

Localización: Corregimiento de Río Sereno, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí  
Consultora: Jilma C. Gutiérrez. IRC 079-2019

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de encuestas a los colindantes y transeúntes del área donde se ubicará el proyecto.

**A. DATOS GENERALES**

Nombre: Jacob Alexi Samudio Sexo: M  F

Edad: 18 - 30  31- 40  41 - 50  51 - 60  + 61

Ocupación Mecánico Lugar: Renacimiento Río Sereno

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria  Ninguna

**B. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD**

1. ¿Conocía usted de la intención de construir una edificación denominado "CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ"?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental en el área?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿Percibe o siente usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

ambiental.

---

---

---

4. ¿Considera que el proyecto para esta región brindará alguna de las siguientes alternativas?

- Beneficio  
 Perjuicios  
 No altera la situación actual

5. ¿Piensa o percibe usted que alguno de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Ruido	
Polvo	
Deterioro de la vías	
Basura en la zona	<input checked="" type="checkbox"/>
Olores molestos	
Perdida de vegetación	<input checked="" type="checkbox"/>
Aumento de empleo	
Mejora de la economía local	
Otros	

6. ¿En base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

- De acuerdo  
 En desacuerdo  
 Es indiferente

Fecha:

19/01/2024

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO  
“CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO,  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**

Promotor: Procuraduría General De La Nación

Localización: Corregimiento de Río Sereno, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí  
Consultora: Jilma C. Gutiérrez. IRC 079-2019

**Objetivo:** Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de encuestas a los colindantes y transeúntes del área donde se ubicará el proyecto.

**A. DATOS GENERALES**

Nombre: Maria Robles Sexo: M  F   
Edad: 18 - 30  31- 40  41 - 50  51 - 60  + 61   
Ocupación Ama de casa Lugar: Renacimiento, Río sereno  
Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria  Ninguna

**B. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD**

1. ¿Conocía usted de la intención de construir una edificación denominado "CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ"?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental en el área?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿Percibe o siente usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

---

---

---

---

4. ¿Considera que el proyecto para esta región brindará alguna de las siguientes alternativas?

- Beneficio  
 Perjuicios  
 No altera la situación actual

5. ¿Piensa o percibe usted que alguno de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Ruido	<input checked="" type="checkbox"/>
Polvo	<input type="checkbox"/>
Deterioro de la vías	<input type="checkbox"/>
Basura en la zona	<input type="checkbox"/>
Olores molestos	<input type="checkbox"/>
Perdida de vegetación	<input checked="" type="checkbox"/>
Aumento de empleo	<input type="checkbox"/>
Mejora de la economía local	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>

6. ¿En base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

- De acuerdo  
 En desacuerdo  
 Es indiferente

Fecha:

19/01/2024

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO  
“CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO,  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**

Promotor: Procuraduría General De La Nación

Localización: Corregimiento de Río Sereno, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí  
Consultor: Jilma C. Gutiérrez. IRC 079-2019

**Objetivo:** Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de encuestas a los colindantes y transeúntes del área donde se ubicará el proyecto.

**A. DATOS GENERALES**

Nombre: Sergio Ulises Sexo: M  F   
Edad: 18 - 30  31 - 40  41 - 50  51 - 60  + 61   
Ocupación Agropecuario Lugar: Río Sereno  
Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria  Ninguna

**B. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD**

1. ¿Conocía usted de la intención de construir una edificación denominado “**CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**”?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental en el área?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿Percibe o siente usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. ¿Considera que el proyecto para esta región brindará alguna de las siguientes alternativas?

- Beneficio  
 Perjuicios  
 No altera la situación actual

5. ¿Piensa o percibe usted que alguno de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Ruido	<input type="checkbox"/>
Polvo	<input type="checkbox"/>
Deterioro de la vías	<input type="checkbox"/>
Basura en la zona	<input type="checkbox"/>
Olores molestos	<input type="checkbox"/>
Perdida de vegetación	<input type="checkbox"/>
Aumento de empleo	<input checked="" type="checkbox"/>
Mejora de la economía local	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>

6. ¿En base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

- De acuerdo  
 En desacuerdo  
 Es indiferente

Fecha:

19/1/24

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO  
“CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO,  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**

Promotor: Procuraduría General De La Nación

Localización: Corregimiento de Río Sereno, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí  
Consultora: Jilma C. Gutiérrez. IRC 079-2019

**Objetivo:** Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de encuestas a los colindantes y transeúntes del área donde se ubicará el proyecto.

**A. DATOS GENERALES**

Nombre: Edgar Pabón Sexo: M  F   
Edad: 18 - 30  31- 40  41 - 50  51 - 60  + 61   
Ocupación albañil Lugar: Bajo la unión de Río Sereno  
Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria  Ninguna

**B. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD**

1. ¿Conocía usted de la intención de construir una edificación denominado "CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ"?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental en el área?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿Percibe o siente usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

---

---

---

---

4. ¿Considera que el proyecto para esta región brindará alguna de las siguientes alternativas?

- Beneficio  
 Perjuicios  
 No altera la situación actual

5. ¿Piensa o percibe usted que alguno de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Ruido	<input checked="" type="checkbox"/>
Polvo	<input checked="" type="checkbox"/>
Deterioro de la vías	<input checked="" type="checkbox"/>
Basura en la zona	<input checked="" type="checkbox"/>
Olores molestos	<input type="checkbox"/>
Perdida de vegetación	<input type="checkbox"/>
Aumento de empleo	<input checked="" type="checkbox"/>
Mejora de la economía local	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>

6. ¿En base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

- De acuerdo  
 En desacuerdo  
 Es indiferente

Fecha:

19/11/2024

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO  
“CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO,  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**

Promotor: Procuraduría General De La Nación

Localización: Corregimiento de Río Sereno, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí  
Consultora: Jilma C. Gutiérrez. IRC 079-2019

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de encuestas a los colindantes y transeúntes del área donde se ubicará el proyecto.

**A. DATOS GENERALES**

Nombre: Aris Gómez Sexo: M  F   
Edad: 18 - 30  31- 40  41 - 50  51 - 60  + 61   
Ocupación Ayudante General Lugar: Bella Vista Río Sereno  
Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria  Ninguna

**B. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD**

1. ¿Conocía usted de la intención de construir una edificación denominado “**CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**”?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental en el área?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿Percibe o siente usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. ¿Considera que el proyecto para esta región brindará alguna de las siguientes alternativas?

- Beneficio  
 Perjuicios  
 No altera la situación actual

5. ¿Piensa o percibe usted que alguno de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Ruido	<input type="checkbox"/>
Polvo	<input checked="" type="checkbox"/>
Deterioro de la vías	<input type="checkbox"/>
Basura en la zona	<input type="checkbox"/>
Olores molestos	<input type="checkbox"/>
Perdida de vegetación	<input type="checkbox"/>
Aumento de empleo	<input checked="" type="checkbox"/>
Mejora de la economía local	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>

6. ¿En base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

- De acuerdo  
 En desacuerdo  
 Es indiferente

Fecha:

19/1/2024

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO  
“CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO,  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**

Promotor: Procuraduría General De La Nación

*Localización: Corregimiento de Río Sereno, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí  
Consultora: Jilma C. Gutiérrez, IRC 079-2019*

**Objetivo:** Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de encuestas a los colindantes y transeúntes del área donde se ubicará el proyecto.

**A. DATOS GENERALES**

Nombre: Edwin Condron Sexo: M  F   
Edad: 18 - 30  31- 40  41 - 50  51 - 60  + 61   
Ocupación obrero Lugar: Bajo la vereda de Dub Sereno  
Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria  Ninguna

**B. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD**

1. ¿Conocía usted de la intención de construir una edificación denominado “**CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**”?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental en el área?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿Percibe o siente usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. ¿Considera que el proyecto para esta región brindará alguna de las siguientes alternativas?

- Beneficio  
 Perjuicios  
 No altera la situación actual

5. ¿Piensa o percibe usted que alguno de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Ruido	<input type="checkbox"/>
Polvo	<input type="checkbox"/>
Deterioro de la vías	<input type="checkbox"/>
Basura en la zona	<input type="checkbox"/>
Olores molestos	<input type="checkbox"/>
Perdida de vegetación	<input type="checkbox"/>
Aumento de empleo	<input checked="" type="checkbox"/>
Mejora de la economía local	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>

6. ¿En base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

- De acuerdo  
 En desacuerdo  
 Es indiferente

Fecha:

19/11/2024

## 14.6. Lista

### LISTADO DE PERSONAS QUE PARTICIPARON EN LA ENCUESTA

La presente lista es solo un control para la constancia ante Mi Ambiente de que se le entregó una volante informativa del proyecto y que su opinión ha sido registrada en una encuesta. La información es parte importante del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I como proceso de Consulta Pública.

#	NOMBRE	CÉDULA	FIRMA
1	Juli Serrano	4-823-2348	
2	Jorge Zapata	4-808-1607	
3	Emanuel Guerra	4-766-2330	Emanuel Guerra M.
4	Benjamin Quiroz	4-824-2000	
5	Rosina Chavarria	4-193-438	Rosina Chavarria
6	Luzmaris Chavarria	4-263-697	
7	Maria Robles	4-194-721	Maria Robles
8	Santiago Araz	4-744-299	
9	Jeremias Serracin	4-700-1879	
10	Ismael Rodriguez	4-844-269	Ismael Rodriguez
11	Jacob Alexi Somudo	4-199-715	
12			
13			
14			
15			

## LISTADO DE PERSONAS QUE PARTICIPARON EN LA ENCUESTA

La presente lista es solo un control para la constancia ante Mi Ambiente de que se le entrega una volante informativa del proyecto y que su opinión ha sido registrada en una encuesta. La información es parte importante del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I como proceso de Consulta Pública.

#	NOMBRE	CÉDULA	FIRMA
1	Edwin cumbres	2-7231011	
2	Iris Yángiz	41-818-202	
3	Edgar O. Cubilla	41-245-71	
4	Jorge A. Arango	9-826-1731	
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

## 14.7.Volante informativa



### VOLANTE INFORMATIVA

MECANISMO DE COMUNICACIÓN PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I DEL PROYECTO DENOMINADO

### "CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ"

PROMOTOR: Procuraduría General De La Nación

LOCALIZACIÓN: Corregimiento de Río Sereno, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí  
CONSULTORA: Jilma C. Gutiérrez IRC 079-2019

#### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

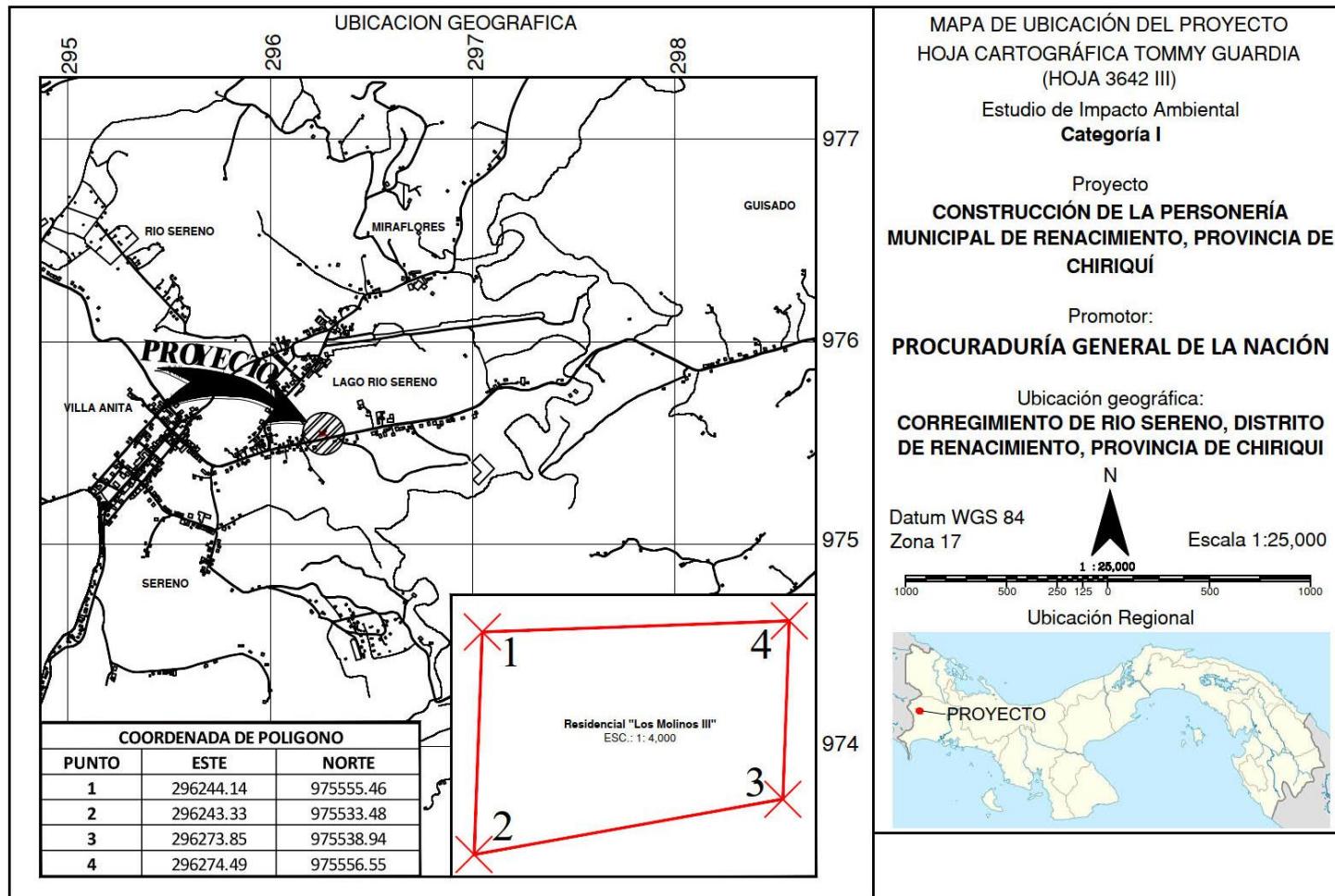
El proyecto "CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ" consiste en la construcción de una edificación que servirá como Personería Municipal, debido a la necesidad de unas instalaciones propias, para así brindar mejores servicios a los usuarios del sistema en el distrito. La Personería Municipal contará con una terraza, cuatro estacionamientos, sala de espera, recepción, área de trámites, despacho del personero, despacho del fiscal, cocineta, estancia, depósitos y archivos, todo esto sobre un área de 175 m<sup>2</sup>.

Impactos Positivos	Impactos Negativos	Medidas de Mitigación
<ul style="list-style-type: none"><li>◆ El proyecto implicará desarrollo económico.</li><li>◆ Generación de empleos directos e indirectos</li><li>◆ Aumento en la economía del lugar.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Generación de desechos sólidos.</li><li>◆ Aumento de ruidos en la zona durante la construcción del proyecto.</li><li>◆ Aumento de partículas suspendidas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Durante la operación del proyecto se colocarán recipientes para el depósito de la basura en lugares estratégicos.</li><li>◆ Los trabajadores contarán con baños portátiles para sus necesidades fisiológicas en el área de la construcción.</li><li>◆ Otros propuestos en el plan de manejo del estudio de impacto ambiental.</li></ul>

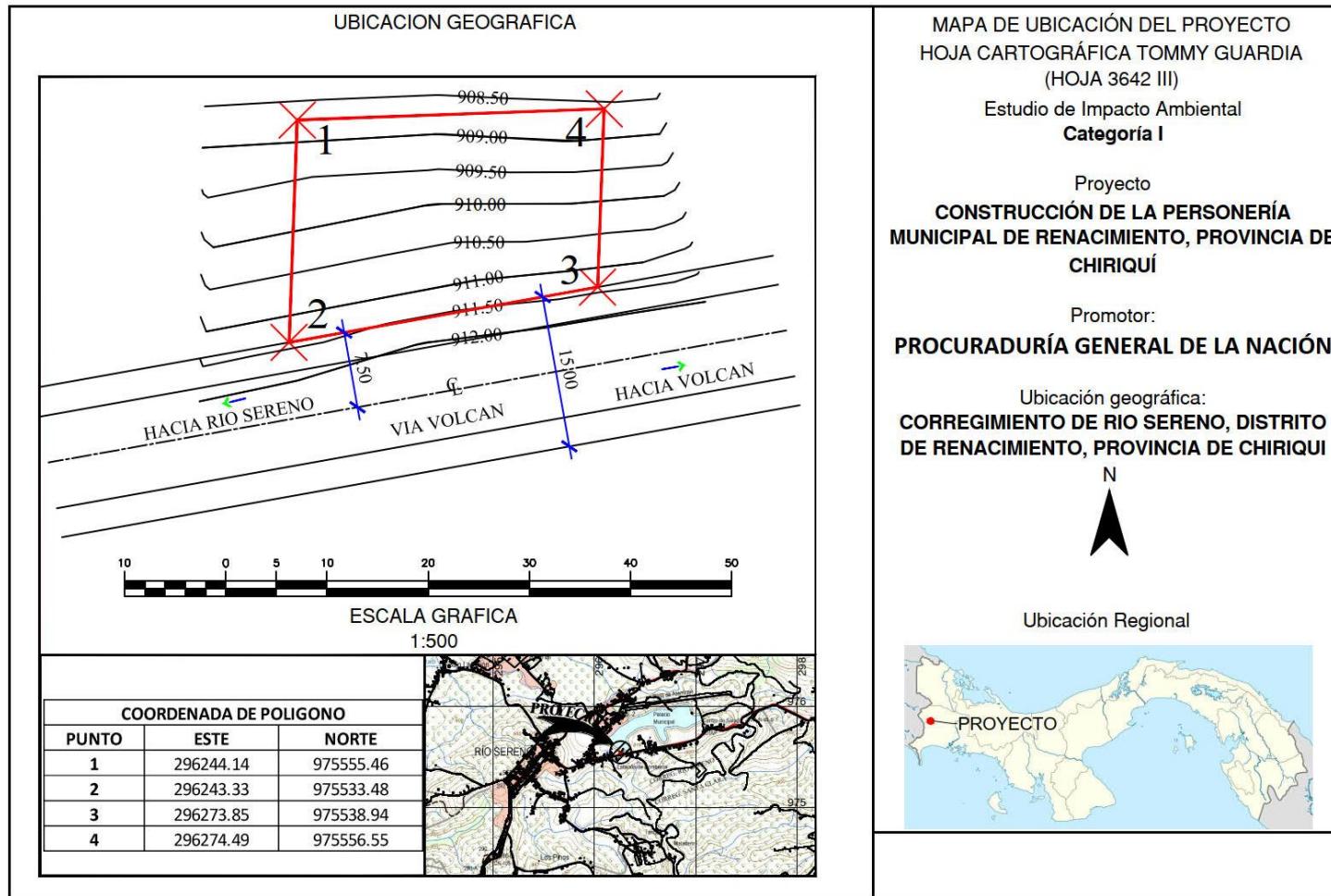
Para recibir recomendaciones, opiniones, sugerencias o cualquier otra inquietud referente al proyecto , para su consideración dentro del Estudio de Impacto Ambiental, favor hacerlas llegar al correo: [jilmagutierrez85@gmail.com](mailto:jilmagutierrez85@gmail.com).

*Agradecemos su atención e interés.*

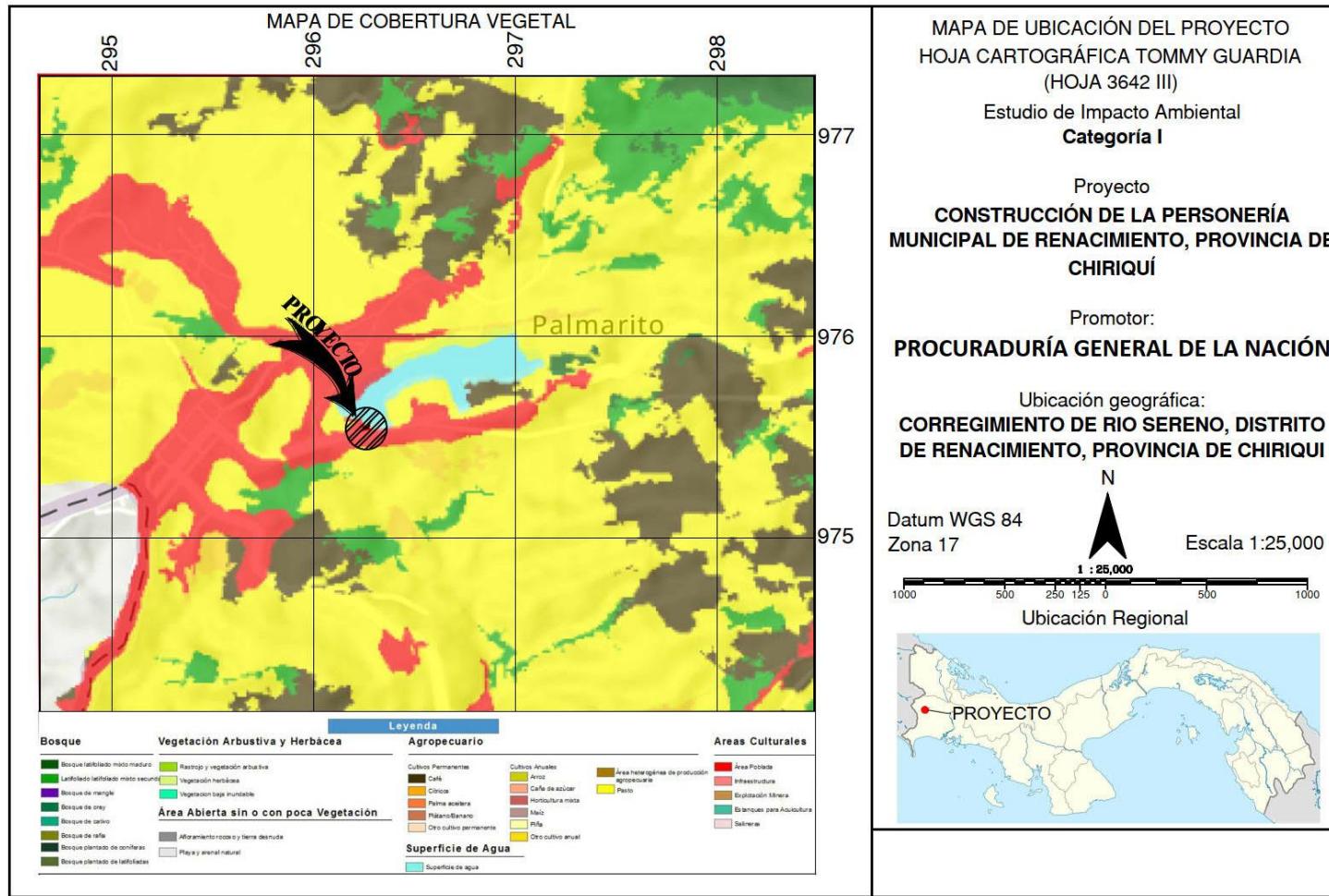
## 14.8. Mapa de ubicación



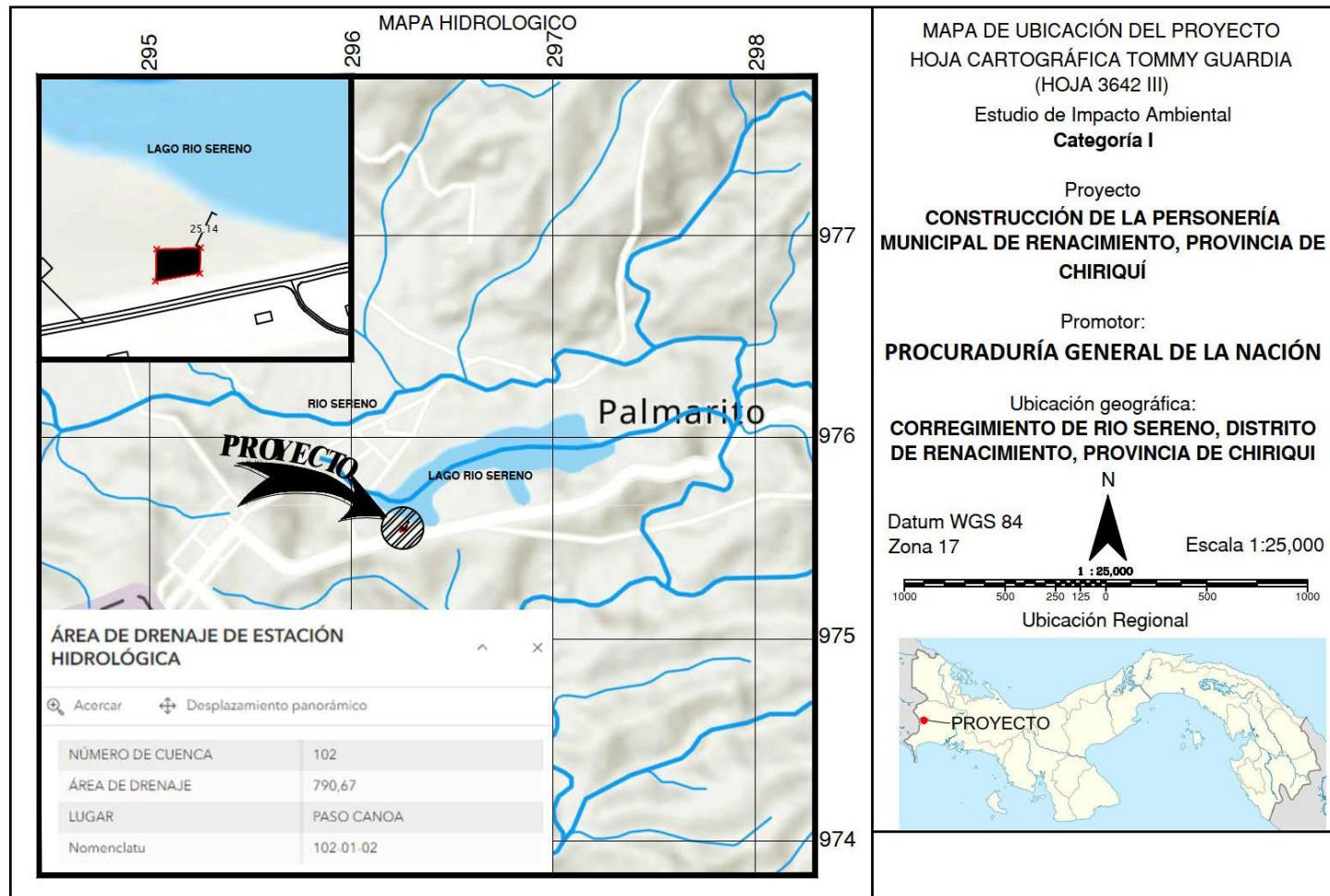
#### 14.9. Mapa topográfico



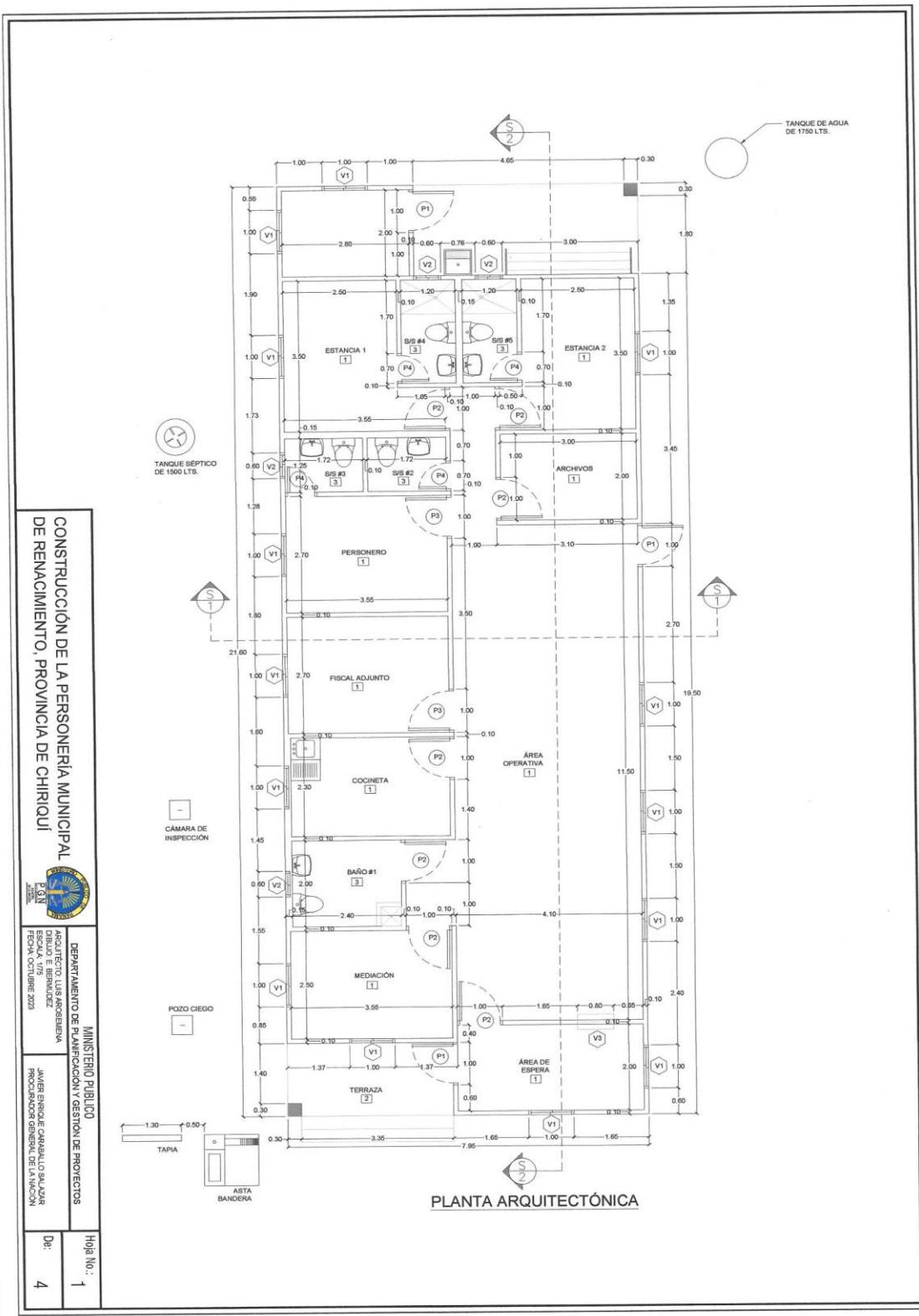
#### 14.10. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo

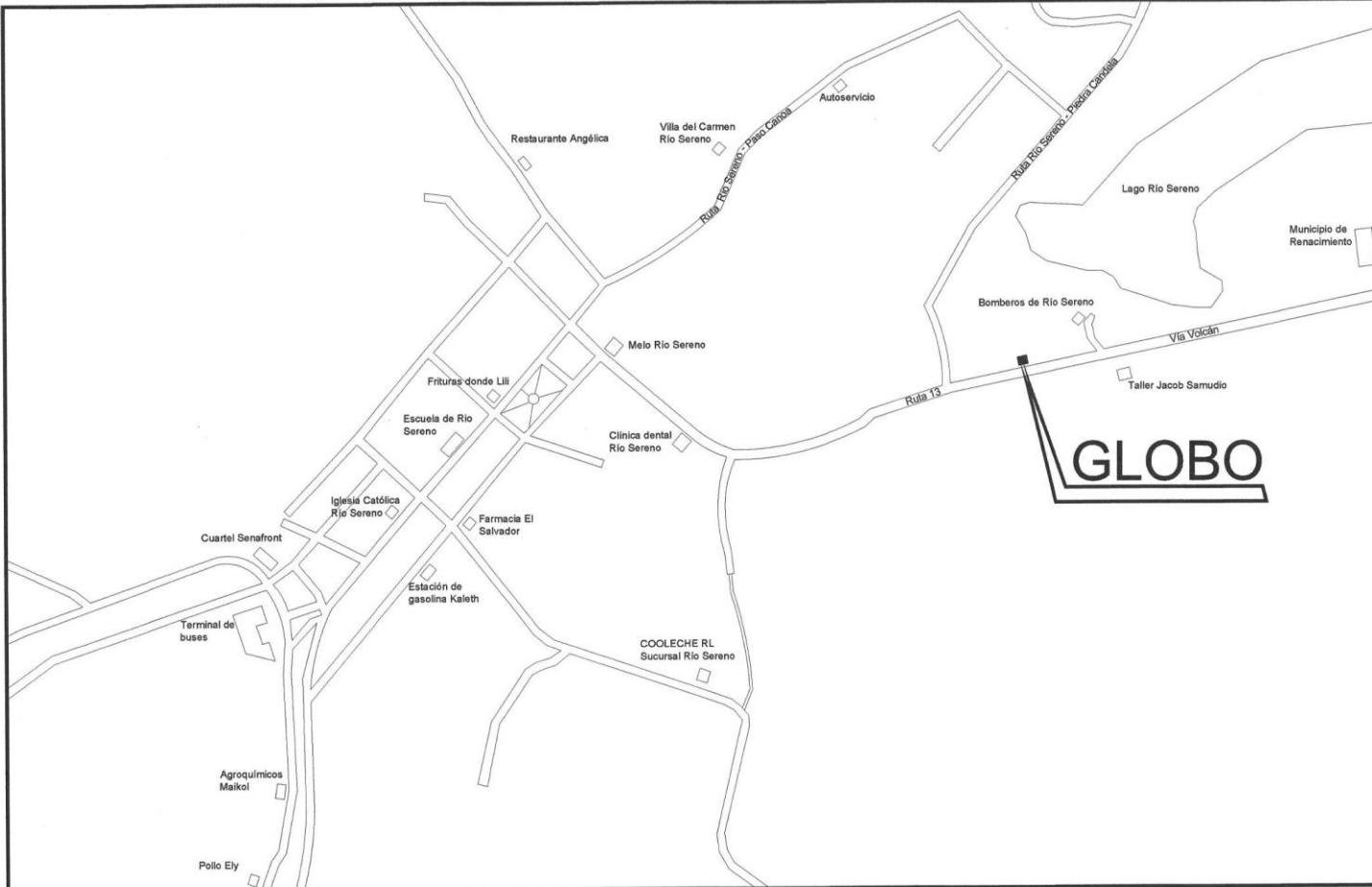


#### 14.11. Mapa de cuerpos hídricos



## 14.12. Planos





### LOCALIZACIÓN REGIONAL

CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL  
DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ



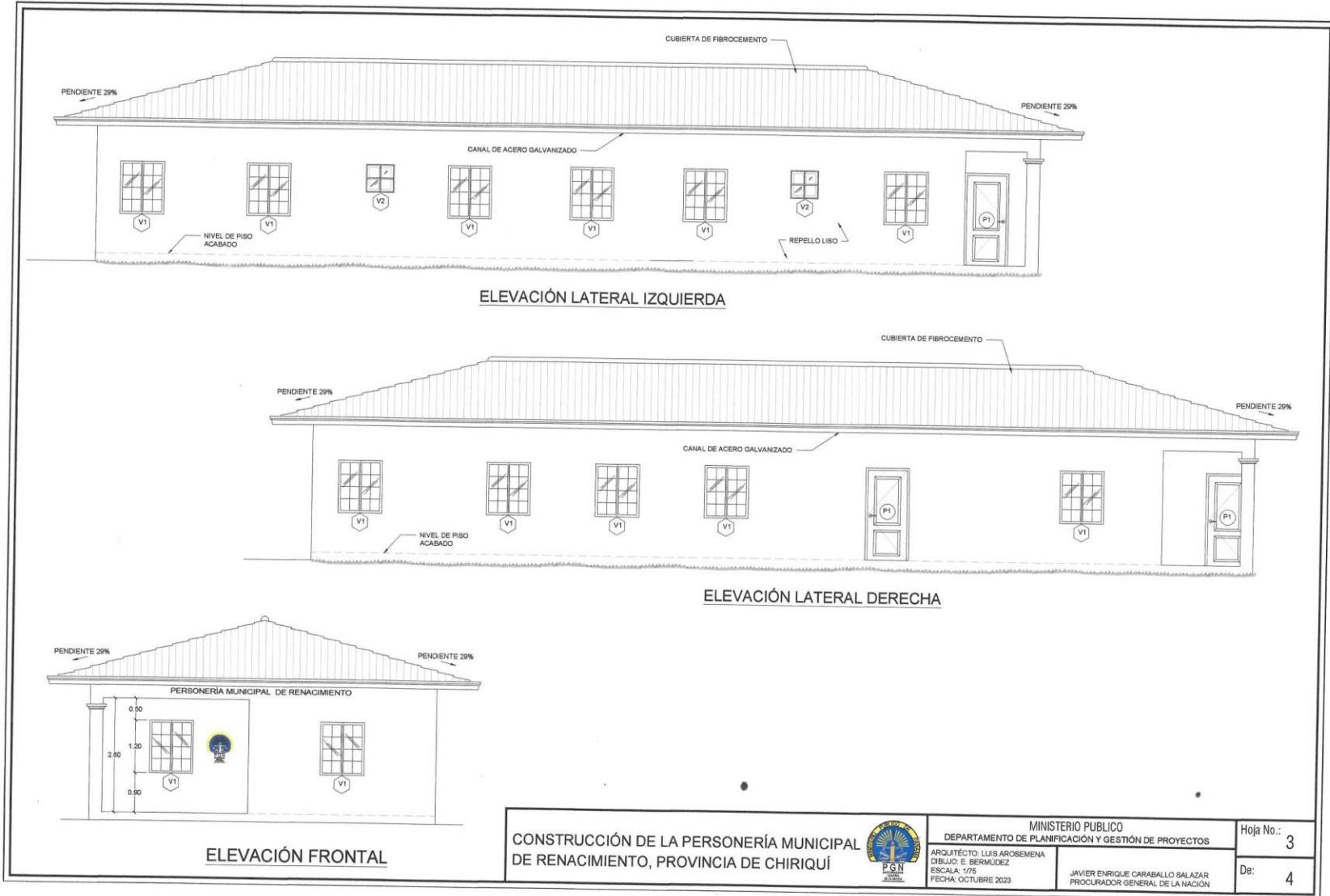
MINISTERIO PÚBLICO  
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS

Hoja No.:  
2

ARQUITECTO: LUIS AROSEMENA  
DISEÑADOR: JUAN MUÑOZ  
ESCALA: 1:6000  
FECHA: OCTUBRE 2023

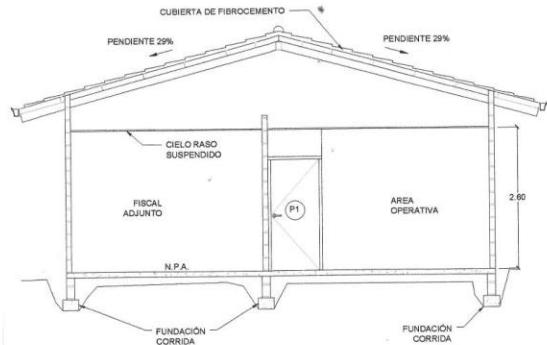
JAVIER ENRIQUE CARASALLO SALAZAR  
PROCURADOR GENERAL DE LA NACIÓN

De:  
4





SECCIÓN LATERAL S2



SECCIÓN FRONTAL S1



ELEVACIÓN POSTERIOR

CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL  
DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ



MINISTERIO PÚBLICO  
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS  
ARQUITECTO: LUIS AROSEMENA  
DIBUJO: E. BERMÚDEZ  
ESCALA: 1/75  
FECHA: OCTUBRE 2023  
JAVIER ENRIQUE CARABALLO SALAZAR  
PROCURADOR GENERAL DE LA NACIÓN

Hoja No.:	4
De:	4

### 14.13. Ruido ambiental



## INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”

FECHA: 26 DE ENERO DE 2024

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 24-16-90-JG-04-LMA-V0



-----  
APROBADO POR:  
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



## CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL .....	3
2. MÉTODO.....	4
3. NORMA APLICABLE.....	4
4. EQUIPO DE MEDICIÓN.....	5
5. DATOS DE LA MEDICIÓN.....	6
6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE.....	7
7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN.....	8
8. INTERPRETACIÓN.....	8
9. DATOS DEL INSPECTOR .....	9
10. ANEXOS .....	9



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



## 1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Monitoreo de Ruido Ambiental

1.2 Identificación de la Aprobación del Servicio: 24-90-JG-04-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

<b>Nombre del Proyecto</b>	CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
<b>Fecha de la inspección</b>	26 DE ENERO DE 2024
<b>Promotor del proyecto</b>	PROCURADURIA GENERAL DE LA NACIÓN
<b>Contacto en Proyecto</b>	JILMA GUTIERREZ
<b>Localización del proyecto</b>	CORREGIMIENTO DE RIO SERENO, DISTRITO DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
<b>Coordinadas</b>	PUNTO 1 – 975551 N, 296252 E

### 1.4 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó el día 26 de enero de 2024 en horario diurno, a partir de la 1:00 p.m., en el Corregimiento de Río Sereno, Distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí.

Con este informe se presenta la situación acústica en zonas puntuales de los poblados antes mencionado para la valoración del ruido ambiental, considerando los siguientes descriptores:

$L_{eq}$  → Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustada a escala A).

$L_{90}$  → Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



## 2. MÉTODO

El procedimiento de inspección utilizado P-16-LMA, está basado en la norma UNE-ISO 1996-2:2009 "Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental, parte 2: Determinación de los niveles de ruido.

## 3. NORMA APPLICABLE

Para las mediciones de ruido ambiental la metodología empleada se basa en:

3.1 Decreto ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.

3.2 Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de septiembre de 2002 de Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

Los límites máximos para determinar el ruido ambiental son los siguientes:

- Según el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004.  
Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m hasta 9:59 p.m).
- Según el Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002.

Artículo 9: Cuando el ruido de Fondo o ambiental en las fábricas, industriales, talleres, almacenes o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así:

- ❖ *Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.*



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



- ❖ Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias se permitirá solo un aumento de 3dB en la escala A sobre ruido ambiental.
- ❖ Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo ambiental.

#### 4. EQUIPO DE MEDICIÓN

Instrumento utilizado	Sonómetro / EQ-16-02
Modelo del Sonómetro	Casella Cel-62X
Modelo del calibrador	CEL-120 Acoustic Calibrator
Serie del sonómetro	4806771
Serie del calibrador acústico	5039133
Fecha de calibración	18 de mayo 2023
Norma de fabricación	IEC 60651-1979 IEC 60804-2000 IEC 61672-2002 Especificación ANSI S1.4 – 1983 (R2006) ANSI S1.43 – 1997 (R2007) Tipo 1 para sonómetros IEC 61260 ANSI S1.11-2004
Se ajustó antes y después de la medición	114 dB
Soporte	Trípode



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



## 5. DATOS DE LA MEDICIÓN

### PUNTO 1. DE MEDICIÓN DENTRO DEL PROYECTO

DATOS DE LA MEDICIÓN									
HORA DE INICIO	1:00 p.m.	HORA FINAL	2:00 p.m.						
INSTRUMENTO UTILIZADO	SONÓMETRO CASELLA CEL-120 EQ-16-02								
DATOS DEL CALIBRADOR	114 dB +0.5 dB	CUMPLE	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO CUMPLE					
CONDICIONES CLIMÁTICAS		COORDENADAS UTM							
HUMEDAD	61 %RH								
VELOCIDAD DEL VIENTO	3 km/h	NORTE	975551						
TEMPERATURA	31 °C	ESTE	296252						
PRESIÓN BAROMÉTRICA	-	Nº PUNTO	1						
DESCRIPCIÓN CUALITATIVA		CLIMA							
DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.		NUBLADO	<input type="checkbox"/>	SOLEADO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	LLUVIOSO	<input type="checkbox"/>		
TIPO DE VEHÍCULO	PESADOS	<input checked="" type="checkbox"/> SI	CANT	<input checked="" type="checkbox"/> 6	LIGEROS	<input checked="" type="checkbox"/> SI	CANT	<input checked="" type="checkbox"/> 32	
TIPO DE SUELO	SUELLO CUBIERTO DE PASTO								
ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:	1.55 m								
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:	10 m								
TIPO DE RUIDO									
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	INTERMITENTE			<input type="checkbox"/>	IMPULSIVO			<input type="checkbox"/>
TIPO DE VEGETACIÓN									
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	BOSQUE	<input type="checkbox"/>	PASTIZAL	<input type="checkbox"/>	MATORRAL	<input type="checkbox"/>		
RESULTADOS DE LA MEDICIÓN (dBA)									
Leq	57.6			Lmin				51.3	
Lmax	63.1			L90				53.4	
DURACIÓN	1 HORA			OBSERVACIONES					-
MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE (dBA)									
Leq 1	Leq 2	Leq 3	Leq 4	Leq 5	Observaciones				
57.2	57.8	57.4	57.1	57.6					
DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS QUE AFECTAN LA MEDICIÓN:									
-									
-									
-									

## 6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE

Tabla 1 — Resumen de la incertidumbre de medición para  $L_{Aeq}$

Incertidumbre típica				Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
Debido a la instrumentación <sup>a</sup>	Debido a las condiciones de funcionamiento <sup>b</sup>	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno <sup>c</sup>	Debido al sonido residual <sup>d</sup>		
1.0 dB	X dB	Y dB	Z dB	$\sqrt{1.0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$ dB	$\pm 2.0 \sigma_t$ dB

<sup>a</sup> Para la instrumentación de clase 1 de la Norma IEC 61672-1:2002. Si se utiliza otra instrumentación (clase 2 de la Norma IEC 61672-1:2002 o sonómetros tipo 1 de las Normas IEC 60651:2001/IEC 60804:2000) o micrófonos direccional, el valor será mayor.

<sup>b</sup> Para ser determinado al menos a partir de tres mediciones en condiciones de repetibilidad, y preferiblemente cinco (el mismo procedimiento de medición, los mismos instrumentos, el mismo operador, el mismo lugar) y en una posición donde las variaciones en las condiciones meteorológicas ejercen una influencia débil en los resultados. Para mediciones a largo plazo, se requieren más mediciones para determinar la desviación típica de repetibilidad. Para el ruido del tráfico rodado, se indican algunas directrices para el valor de X en el apartado 6.2.

<sup>c</sup> El valor varía dependiendo de la distancia de medición y de las condiciones meteorológicas que prevalecen. En el anexo A se describe un método que utiliza una ventana meteorológica simplificada (en este caso  $Y = \sigma_m$ ). Para mediciones a largo plazo, es necesario tratar las diferentes categorías meteorológicas por separado y después combinarlas. Para mediciones a corto plazo, las variaciones en las condiciones del terreno son mínimas. Sin embargo, para mediciones a largo plazo, estas variaciones pueden sumarse de forma considerable a la incertidumbre de medición.

<sup>d</sup> El valor varía dependiendo de la diferencia entre los valores totales medidos y el sonido residual.

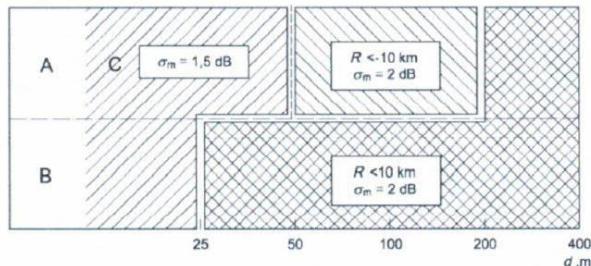


Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora,  $R$ , y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica,  $\sigma_m$ , debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en suelos porosos. A distancias  $d$ , expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor a 10 km y entonces la incertidumbre de medición,  $\sigma_m$ , es igual a  $\left(1 + \frac{d}{400}\right) \text{ dB}$

#### **6.1. Cálculo de la incertidumbre para la medición del proyecto:**

Para obtener la incertidumbre típica combinada se consideraron 5 mediciones, para el cálculo de la “Incertidumbre típica debido a las condiciones de funcionamiento en base a la norma (X)”, la “Incertidumbre de la variable debido al Instrumento”, la “Incertidumbre debido a las condiciones meteorológicas y del terreno (Fig. A1 referencia de la Norma)” y el aporte de la “Incertidumbre debido al sonido residual que se considera 0 (área rural)”.

Punto de Inspección	Incertidumbre del Instrumento	Incertidumbre de condiciones de funcionamiento	Incertidumbre debido a las condiciones ambientales	Incertidumbre por sonido residual	Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
1	0.7	0.131	0.5	0.589	1.05	± 2.10

#### **7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN**

Niveles de ruido ambiental en la jornada diurna				
Localización	L90 (dBA)	Distancia al receptor (m)	Leq (dBA)	Incertidumbre
PUNTO 1	53.4	10	57.6	± 2.10

#### **8. INTERPRETACIÓN**

Los datos de las mediciones de ruido ambiental se obtuvieron en el área más cercana del proyecto a la fuente principal de ruido, en el Punto 1, en horario diurno, con su cálculo de incertidumbre.

De acuerdo con Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002, en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles no deben superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. El resultado obtenido en el PUNTO1 fue de **57.6** dBA con una incertidumbre es de **± 2.10**, por lo tanto, el nivel sonoro se mantiene dentro de los límites permisibles.



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



#### 9. DATOS DEL INSPECTOR

NOMBRE: Alis Samaniego

CEDULA: 6-710-920

CARGO: Inspectora

FIRMA



#### 10. ANEXOS

- Evidencias Fotográficas
- Ubicación
- Certificado de calibración

EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL



UBICACIÓN DEL PROYECTO



**CORREGIMIENTO DE RÍO SERENO, DISTRITO DE RENACIMIENTO,  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ  
PUNTO 1: 975551 N, 296252 E**

24-16-90-JG-04-LMA-V0

Formulario: FP-16-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 14-03-2023

10 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

ITS Technologies			
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0			
Calibration Certificate			
Certificado No.: 602-2023-103 v.0			
<b>Datos de Referencia</b>			
Cliente: Customer	Laboratorio de Mediciones Ambientales		
Usuario final del certificado: Certificate's end user	Laboratorio de Mediciones Ambientales	Dirección: Address	David, Chiriquí, Panamá
<b>Datos del Equipo Calibrado</b>			
Instrumento: Instrument	Sonómetro	Lugar de calibración: Calibration place	CALTECH
Fabricante: Manufacturer	Caseila	Fecha de recepción: Reception date	2023-may-11
Modelo: Model	CEL-62X	Fecha de calibración: Calibration date	2023-may-18
No. identificación: ID number	EQ-16-02	Vigencia: Valid Thru	2024-may-17
Condiciones del instrumento: Instrument Conditions	ver inciso f) en Página 4 See Section f) on Page 4	Resultados: Results	ver inciso c) en Página 2 See Section c) on Page 2
No. Serie: Serial number	4806771	Fecha de emisión del certificado: Preparation date of the certificate:	2023-may-30
Patrones: Standards	ver inciso b) en Página 2 See Section b) on Page 2.	Procedimiento/método utilizado: Procedure/method used	Ver Inciso a) en Página 2 See Section a) on Page 2.
Incertidumbre: Uncertainty	ver inciso d) en Página 3 See Section d) on Page 3.		
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement	Initial	Temperatura (°C) Humedad Relativa (%)	Presión Atmosférica (mbar)
	Final	22.56 50.7	1011
		23.98 47.1	1011
Calibrado por: Ezequiel Cedeño Técnico de Calibración		Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. Director Técnico de Laboratorio	 
Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies S.A.			
Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización ITS Technologies S.A.			
Urbanización Chans, Calle fita Sur - Casa 145, edificio J3Corp Tel: (507) 222-2253 323-7500 Fax: (507) 224-8087 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@itsistechno.com			

24-16-90-JG-04-LMA-V0  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 14-03-2023

11 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



ITS Technologies							
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0							
Calibration Certificate							
<b>a) Procedimiento o Método de Calibración:</b>							
El método de calibración de los medidores de Ruido se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados							
Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-10 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONÓMETROS).							
<b>b) Patrones o Materiales de Referencias:</b>							
Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración Last Calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability			
Sonómetro 0	BD060002	2023-abr-11	2024-abr-10	TSI / a2La			
Calibrador Acústico B&K	2512958	2023-abr-17	2024-abr-16	Scantek / NMLAP			
Calibrador Acústico Quest Cal	KZP17002	2023-abr-12	2024-abr-11	TSI / a2La			
Registrador de R/H/T Temperatura, HOBO, ONSET	21126726	2022-dic-06	2023-dic-08	Meteacu SI			
Generador de Funciones DS345	42568	2022-dic-07	2024-dic-07	SRS/NIST			
<b>c) Resultados:</b>							
Pruebas realizadas variando la intensidad sonora							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U-95 %, k=2)
1 kHz	90,0	89,5	90,5	89,6	90,2	-0,70	0,06
1 kHz	100,0	99,5	100,5	99,5	100,1	0,10	0,05
1 kHz	110,0	109,5	110,5	109,8	110,0	0,09	0,05
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,4	114,0	0,00	0,05
1 kHz	120,0	119,5	120,5	119,3	119,9	-0,10	0,06
Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114,0 dB							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U-95 %, k=2)
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97,0	98,1	-0,2	0,09
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105,7	106,3	-0,9	0,06
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110,9	111,6	-0,8	0,09
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,4	114,0	0,0	0,06
2 kHz	115,2	114,2	116,2	112,4	113,8	-1,4	0,06
Pruebas realizadas para octava de banda							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U-95 %, k=2)
16 Hz	114,0	113,8	114,2	112,8	113,9	-0,1	0,06
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	112,9	114,1	-0,1	0,06
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,2	-0,2	0,06
125 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,2	-0,2	0,06
250 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,1	-0,1	0,06
500 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,1	-0,1	0,09
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,0	0,0	0,06
2 kHz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,0	0,0	0,06
4 kHz	114,0	113,8	114,2	112,9	114,0	0,0	0,06
8 kHz	114,0	113,8	114,2	112,9	114,0	0,0	0,06
16 kHz	114,0	113,8	114,2	112,7	113,8	-0,2	0,06

602-2023-103 v.0

24-16-90-JG-04-LMA-V0  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 14-03-2023

12 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



ITS Technologies Calibration Certificate							
Pruebas realizadas para tercia de octava de banda							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Esp (U=95 % k=2)
12.5 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.			dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A.			dB
20 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.			dB
25 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.			dB
31.5 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.			dB
40 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.			dB
50 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.			dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.			dB
80 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.			dB
100 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.			dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.			dB
160 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.			dB
200 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.			dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.			dB
315 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.			dB
400 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.			dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.			dB
630 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.			dB
800 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.			dB
1 kHz [Ref.]	114,0	113,8	114,2	N/A.			dB
1.25 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A.			dB
1.6 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A.			dB
2.5 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A.			dB
3.15 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A.			dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A.			dB
5 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A.			dB
6.3 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A.			dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A.			dB
10 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A.			dB
12.5 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A.			dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A.			dB
20 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A.			dB

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de ruido (sonómetro), se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre standar por un factor de cobertura ( $k = 2$ ) que asegura el nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, derivación y transporte del instrumento calibrado.

602-2023-103 v.0

24-16-90-JG-04-LMA-V0  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 14-03-2023

13 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



<b>ITS Technologies</b> FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 Calibration Certificate	
e) Observaciones:  Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.  Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.  Se realiza ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.	
f) Condiciones del instrumento: N/A	
g) Referencias:  Los equipos de medición incluyen sonímetros en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 ó 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava).	
FIN DEL CERTIFICADO	
602-2023-103 v.0	

24-16-90-JG-04-LMA-V0  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 14-03-2023

14 | Página

#### 14.14. Calidad de aire



## INFORME DE INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE. MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM10

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ"

FECHA: 26 DE ENERO DE 2024

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 24-23-90-JG-04-LMA-V0



-----  
APROBADO POR:  
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

## CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL .....	3
2. MÉTODO .....	3
3. NORMA APLICABLE .....	4
4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO .....	4
5. DATOS DE LA MEDICIÓN: .....	4
6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN .....	4
6.1 TABLAS DE RESULTADOS.....	4
6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS.....	6
6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN .....	7
6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN.....	7
7. ANEXOS.....	7

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

**1.1 Tipo de Servicio:** INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL – MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM10.

**1.2 Identificación de la aprobación del Servicio:** 24-90-JG-04-LMA-V0

**1.3 Datos Generales de la Empresa**

<b>Nombre del Proyecto</b>	CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
<b>Persona de contacto</b>	JILMA GUTIERREZ
<b>Fecha de la Inspección</b>	26 DE ENERO DE 2024
<b>Promotor del proyecto</b>	PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN
<b>Localización del proyecto:</b>	CORREGIMIENTO DE RÍO SERENO, DISTRITO DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
<b>Coordinadas:</b>	PUNTO 1 – 975551 N, 296252 E

### 1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10, en el Corregimiento de Río Sereno, Distrito de Renacimiento, Provincia Chiriquí, el día 26 de enero del año 2024.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde: Día soleado. Humedad Relativa: 61 %RH, Velocidad del Viento: 3 km/h, Temperatura: 31 °C Entrada al proyecto. CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

## 2. MÉTODO

De acuerdo a la Medición en tiempo real, con memoria de almacenaje de datos (Datalogger).

UNE-EN 16450:2017 Sistemas automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada PM 10.

El LMA realiza todas sus inspecciones cumpliendo con los protocolos del MINSA, para la prevención de la propagación y contagio del SARS COVID 2.

3 | Página

24-23-90-JG-04-LMA-V0

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 26-7-2021

### 3. NORMA APLICABLE

Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023. Por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para vigilancia del cumplimiento de esta norma.

Niveles recomendados en las Guías de Calidad de Aire (GCA) 2021 OMS.

Contaminante	Tiempo	Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023
PM <sub>2.5</sub> µg/m <sup>3</sup>	Anual	15
	24 horas	37.5
PM <sub>10</sub> µg/m <sup>3</sup>	Anual	30
	24 horas	75

### 4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

MEDIDOR DE PARTÍCULAS	PM 10
Instrumento utilizado	EQ-23-02
Marca del equipo	AEROQUAL
Fecha de calibración	26 DE DICIEMBRE DE 2023

### 5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

Las mediciones se realizaron en el horario diurno utilizando el **Medidor de partículas** calibrado, Tomando lecturas de 1 minuto durante 1 hora en cada punto, grafica de resultados.

### 6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

#### 6.1 TABLAS DE RESULTADOS

##### Punto N°1

HORA	MEDICIÓN PM10 EN µg/ m <sup>3</sup>
1:00 p. m.	14
1:01 p. m.	15
1:02 p. m.	16

4 | Página

24-23-90-JG-04-LMA-V0

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

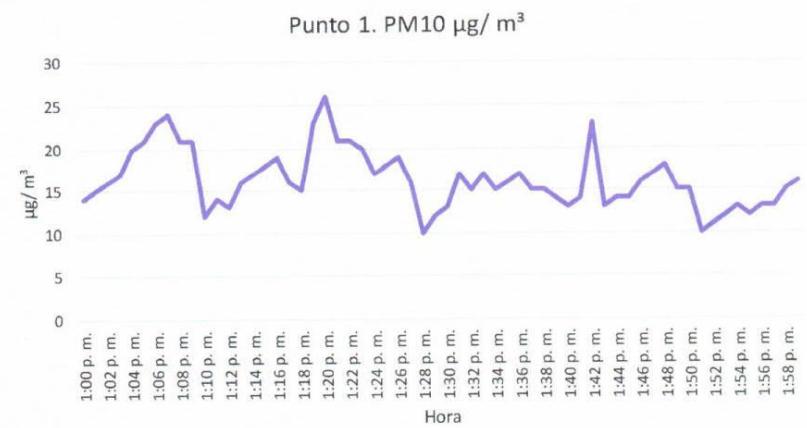
Inicio de vigencia: 26-7-2021

1:03 p. m.	17
1:04 p. m.	20
1:05 p. m.	21
1:06 p. m.	23
1:07 p. m.	24
1:08 p. m.	21
1:09 p. m.	21
1:10 p. m.	12
1:11 p. m.	14
1:12 p. m.	13
1:13 p. m.	16
1:14 p. m.	17
1:15 p. m.	18
1:16 p. m.	19
1:17 p. m.	16
1:18 p. m.	15
1:19 p. m.	23
1:20 p. m.	26
1:21 p. m.	21
1:22 p. m.	21
1:23 p. m.	20
1:24 p. m.	17
1:25 p. m.	18
1:26 p. m.	19
1:27 p. m.	16
1:28 p. m.	10
1:29 p. m.	12
1:30 p. m.	13
1:31 p. m.	17
1:32 p. m.	15
1:33 p. m.	17
1:34 p. m.	15
1:35 p. m.	16
1:36 p. m.	17
1:37 p. m.	15
1:38 p. m.	15
1:39 p. m.	14
1:40 p. m.	13
1:41 p. m.	14

1:42 p. m.	23
1:43 p. m.	13
1:44 p. m.	14
1:45 p. m.	14
1:46 p. m.	16
1:47 p. m.	17
1:48 p. m.	18
1:49 p. m.	15
1:50 p. m.	15
1:51 p. m.	10
1:52 p. m.	11
1:53 p. m.	12
1:54 p. m.	13
1:55 p. m.	12
1:56 p. m.	13
1:57 p. m.	13
1:58 p. m.	15
1:59 p. m.	16
PROMEDIO	16.3

## 6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS

### Punto 1



### 6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

PUNTO 1- PM10 1-hour Average: 16.3 µg/m<sup>3</sup>

Para el proyecto "CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ" el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 1 hora fue de 16.3 µg/m<sup>3</sup> para el punto 1. De acuerdo a las recomendaciones sobre contaminantes atmosféricos de la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023 los niveles promedios para partículas suspendidas PM10 no debe superar 75 µg/m<sup>3</sup> en 24 horas.

### 6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

NOMBRE: Alis Samaniego

CEDULA: 6-710-920

CARGO: Inspectora

FIRMA



### 7. ANEXOS

- REGISTRO FOTOGRÁFICO
- UBICACIÓN DEL PROYECTO
- CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

REGISTRO FOTOGRÁFICO



UBICACIÓN DEL PROYECTO



CORREGIMIENTO DE RÍO SERENO, DISTRITO DE RENACIMIENTO,  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ  
PUNTO 1: 975551 N, 296252 E

8 | Página

24-23-90-JG-04-LMA-V0

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 26-7-2021



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

ITS Technologies				
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0				
Calibration Certificate				
Certificado No.: 602-2023-343 v.0				
<b>Datos de Referencia</b>				
Cliente:	Laboratorio de Mediciones Ambientales			
Customer:				
Usuario final del certificado:	Laboratorio de Mediciones Ambientales	Dirección:		
Certificate's end user:		Address:		
Fabricante:	Aeropuerto	Fecha de recepción:		
Instrumento:	Monitor de Material Particular Instrument	lugar de calibración:		
Modelo:	Serie 500	Calibration place:		
No. Identificación:	0	Vigencia:		
ID number:		Valid Thru:		
Condiciones del instrumento:	ver inciso f) en Página 3. Instrument Conditions	Resultados:		
	See Section f) on Page 3.	See Section c) on Page 2.		
No. Serie:	1704191-5015	Fecha de emisión del certificado:		
Serial number:		Preparation date of the certificate:		
Patrones:	ver inciso b) en Página 2. Standards	Procedimiento/método utilizado:		
	See Section b) on Page 2.	See Section a) on Page 2.		
Incertidumbre:	ver inciso d) en Página 2. Uncertainty			
	See Section d) on Page 2.			
Condiciones ambientales de medición	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión Atmosférica (mbar)	
Environmental conditions of measurement	Initial	20.9	67.0	1012
	Final	21.5	69.7	1012
Calibrado por: Dario Ramos M. <i>Daniel Ramos M.</i> Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. <i>Rubén R. Ríos R.</i>				
Técnico de Calibración Director Técnico de Laboratorio				
Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.				
Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan darse ante el uso indeizado o de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización: ITS Technologies, S.A.				
Urbano de Chancay, Calle Ita Sur - Casa 145, edificio J3C0p Tel: (507) 222-2553, 323-7500 Fax: (507) 224-8087 Apartado Postal 0043-01133 Rep. de Panamá E-mail: calificaciones@decoecu.com				

24-23-90-JG-04-LMA-V0  
Formulario: FP-23-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

9 | Página

ITS Technologies																																					
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0																																					
Calibration Certificate																																					
<b>a) Procedimiento o Método de Calibración:</b>																																					
<p>El método de calibración de los detectores de gases se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.</p> <p>El instrumento ha sido Calibrado bajo las especificaciones de punto de calibración, trazables por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST) por sus siglas en inglés) usando Counter Muster II e. Rolo de prueba fino ISO 12103-1A2</p>																																					
<b>b) Patrones o Materiales de Referencia:</b>																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Materias de Referencia</th> <th>No. de Parte</th> <th>No. de Cote</th> <th>Fecha de Expiración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Punto Standard</td> <td>Q354P</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> </tr> </tbody> </table>							Materias de Referencia	No. de Parte	No. de Cote	Fecha de Expiración	Punto Standard	Q354P	N/A	N/A																							
Materias de Referencia	No. de Parte	No. de Cote	Fecha de Expiración																																		
Punto Standard	Q354P	N/A	N/A																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Instrumento / Instrument</th> <th>Número de Serie / Serial Number</th> <th>Última Calibración / Last Calibration</th> <th>Próxima Calibración / Next Calibration</th> <th>Trazabilidad / Traceability</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Registrador de RH-Temp. HOBO MX LOGGER</td> <td>20781579</td> <td>2023-ju-24</td> <td>2024-ju-23</td> <td>MettLAB/SI</td> </tr> </tbody> </table>							Instrumento / Instrument	Número de Serie / Serial Number	Última Calibración / Last Calibration	Próxima Calibración / Next Calibration	Trazabilidad / Traceability	Registrador de RH-Temp. HOBO MX LOGGER	20781579	2023-ju-24	2024-ju-23	MettLAB/SI																					
Instrumento / Instrument	Número de Serie / Serial Number	Última Calibración / Last Calibration	Próxima Calibración / Next Calibration	Trazabilidad / Traceability																																	
Registrador de RH-Temp. HOBO MX LOGGER	20781579	2023-ju-24	2024-ju-23	MettLAB/SI																																	
<b>c) Resultados:</b>																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">Tabla de Resultado</th> </tr> <tr> <th>Gas</th> <th>Unidad</th> <th>Ref</th> <th>Medida</th> <th>Vírtual</th> <th>Error</th> <th>U +/- gas</th> <th>Conformidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PM 2.5</td> <td>ug/m3</td> <td>0.009</td> <td>0.018</td> <td>0.010</td> <td>0.003</td> <td>0.002</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>PM 10</td> <td>ug/m3</td> <td>0.019</td> <td>0.043</td> <td>0.023</td> <td>0.008</td> <td>0.003</td> <td>N/A</td> </tr> </tbody> </table>							Tabla de Resultado							Gas	Unidad	Ref	Medida	Vírtual	Error	U +/- gas	Conformidad	PM 2.5	ug/m3	0.009	0.018	0.010	0.003	0.002	N/A	PM 10	ug/m3	0.019	0.043	0.023	0.008	0.003	N/A
Tabla de Resultado																																					
Gas	Unidad	Ref	Medida	Vírtual	Error	U +/- gas	Conformidad																														
PM 2.5	ug/m3	0.009	0.018	0.010	0.003	0.002	N/A																														
PM 10	ug/m3	0.019	0.043	0.023	0.008	0.003	N/A																														
<b>d) Incertidumbre:</b>																																					
<p>La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre (GUM).</p> <p>La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura (<math>k = 2</math>) que asegura el nivel de confianza al menos 95%.</p> $U(C_i) = k \cdot u(C_i)$ <p>El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye la contribución por estabilidad a largo plazo, denso y transporte del instrumento calibrado.</p>																																					
<b>e) Observaciones:</b>																																					
<p>Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.</p> <p>Se realizó ajuste del equipo a acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.</p> <p>Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.</p>																																					
602-2023-343 v.0																																					



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

<p><b>ITS Technologies</b> FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 Calibrator Certificate</p> <p><b>1) Condiciones del instrumento:</b> El instrumento antes del proceso de calibración estaba fuera de rango de aceptación por lo que se realizó ajuste al momento de comprobar con la gasa de referencia. El equipo cuenta con los siguientes sensores: Sensor de Material Particulado: 5003-6068-001</p> <p><b>2) Referencias:</b> Centro Español de Metrología (CEM). Procedimiento GU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes. 2008</p> <p><b>FIN DEL CERTIFICADO</b></p> <p>802-2023-943 v.0</p>
--

24-23-90-JG-04-LMA-V0  
Formulario: FP-23-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

11 | Página

## 14.15. Informe de Vibración



# INFORME DE INSPECCIÓN DE VIBRACIONES AMBIENTALES

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ"

PROMOTOR: PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN

FECHA: 26 DE ENERO DE 2024

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: INSPECCIÓN DE VIBRACIONES AMBIENTALES

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 24-32-90-JG-04-LMA-V0



-----  
APROBADO POR:  
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



Plaza COOPEVE, Local Nº7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

## CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL .....	3
2. OBJETIVO DE LA MEDICIÓN.....	3
3. NORMA APLICABLE.....	3
4. INSTRUMENTO UTILIZADO.....	5
5. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN .....	5
6. INTERPRETACIÓN .....	7
7. INSPECTOR ENCARGADO DE LA INSPECCIÓN .....	7
8. ANEXOS.....	8



## LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

### 1. INFORMACIÓN GENERAL

- 1.1 Tipo de Servicio: Inspección De Vibraciones Ambientales
- 1.2 Identificación de la aprobación del servicio: 24-90-JG-04-LMA-V0
- 1.3 Datos de la Empresa Contratante

<b>Nombre del Proyecto</b>	CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
<b>Fecha de la inspección</b>	26 DE ENERO DE 2024
<b>Promotor del proyecto</b>	PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN
<b>Contacto en Proyecto</b>	JILMA GUTIERREZ
<b>Localización del proyecto</b>	CORREGIMIENTO DE RÍO SERENO, DISTRITO DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
<b>Coordinadas</b>	975555 N, 296244 E

### 1.4 Descripción del trabajo de Inspección

La inspección de vibración ambiental se efectuó el día 26 de enero de 2024, en horario diurno, a partir de las 1:00 p.m., en el corregimiento de Río Sereno, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde a: Día soleado. Humedad Relativa: 61 %RH, Velocidad del Viento: 3 km/h, Temperatura: 31 °C Dentro del proyecto.

### 2. OBJETIVO DE LA MEDICIÓN

El objetivo de la medición de los niveles de exposición de vibraciones ambientales de acuerdo a la norma ISO 4866:2010 -Vibraciones Ambientales.

### 3. NORMA APLICABLE

Actualmente, nuestro país no dispone de una norma nacional que estipule los valores límites de vibración a los cuales pueden estar sometidas las edificaciones; por lo que, los resultados obtenidos en campo mediante el método ISO 4866:2010

3 | Página

24-32-90-JG-04-LMA-V0  
Formulario: FP-32-02-LMA  
Revisión: 1  
Inicio de vigencia: 05-09-2023

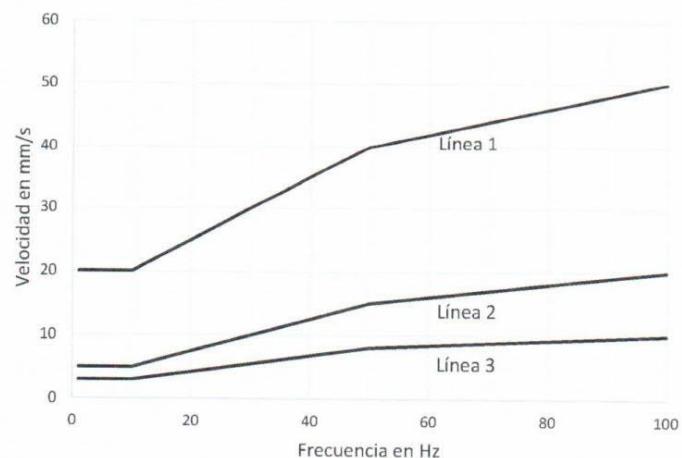
 **LABORATORIO DE  
MEDICIONES AMBIENTALES**

Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

se compararan con la norma internacional de referencia DIN 4150-2:1999,  
Vibrations in buildings.

Tabla 1: Valores máximos de vibración para la evaluación de los efectos de vibraciones de corta duración en estructuras

Línea	Tipo de estructura	Valores máximos v, en mm/s			
		Vibración en la cimentación			Vibración horizontal en la planta más alta
		1 – 10 Hz	10 – 50 Hz	50 – 100 Hz	Todas las frecuencias
1	Edificios para uso comercial, industrial o diseños similares	20	20 – 40	40 – 50	40
2	Edificios asimilables a viviendas	5	5 – 15	15 – 20	15
3	Estructuras que por su particular sensibilidad a la vibración no pueden ser clasificadas en la línea 1 y 2 (Ej. Edificios históricos)	3	3 – 8	8 – 10	8





Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

#### 4. INSTRUMENTO UTILIZADO

Instrumento utilizado	Analizador de Vibraciones SVANTEK
Modelo	SVAN 958A
Serie del equipo	99102
Acelerómetro Ambiental triaxial	SA207B Building Vibration Measurement set (SV 84 Outdoor accelerometer, mounting adapter with special levelling system SENSOR TRIAXIAL SV84
Fecha de calibración	31 DE ENERO DE 2023
Norma de fabricación	ISO 8041:2005 / ANSI S2.70 / IEC 61260:2014 / ANSI S1.

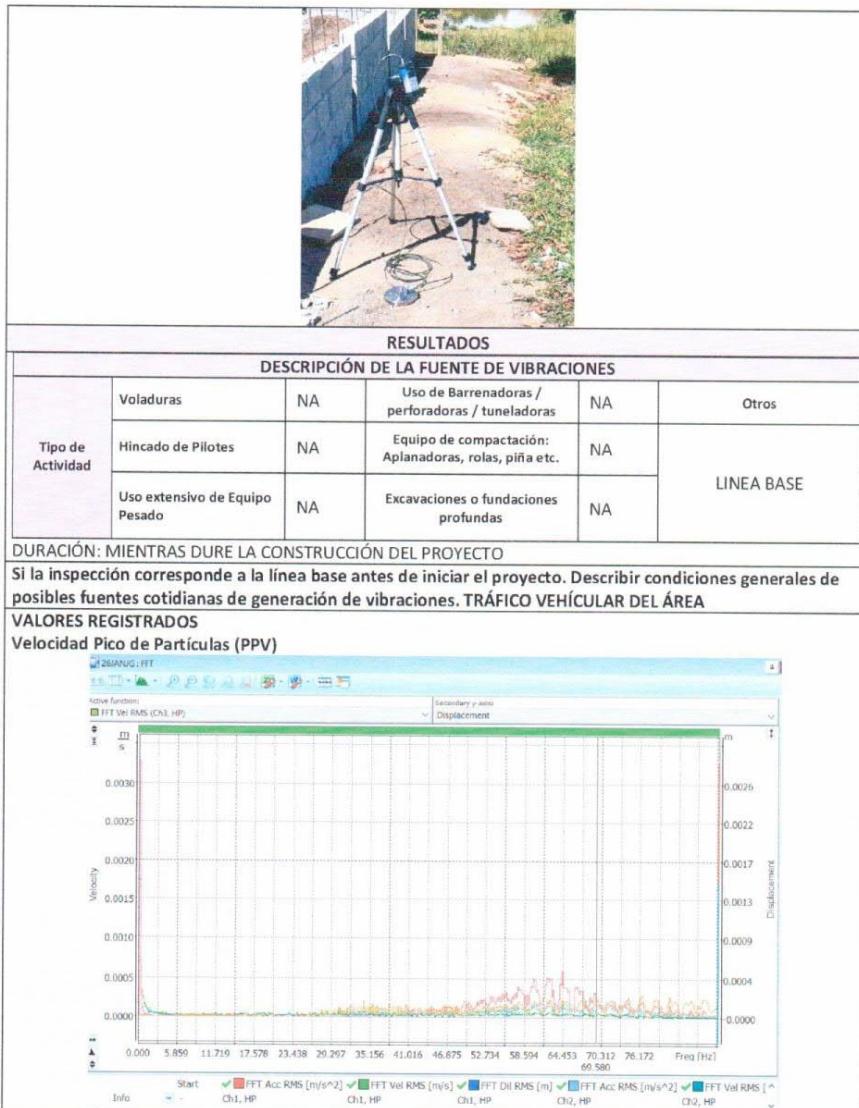
#### 5. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN

##### PUNTO 1

CARACTERIZACIÓN DEL PUNTO DE INSPECCIÓN			
RANGO DE FRECUENCIAS	1 – 100 Hz	TIPO DE INSPECCIÓN: LÍNEA BASE_SI _____ SEGUIMIENTO _____ REQUISITO LEGAL _____ QUEJAS _____	
RESULTADOS EN: mm/s mm edificios		VERIFICACIÓN DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO Verificado: Si	
POSICIÓN DEL TRNSDUCTOR:	SUEL0	SI	PARED
CONDICIONES CLIMÁTICAS		COORDENADAS UTM	
HUMEDAD	61 %RH	NORTE	975555
VELOCIDAD DEL VIENTO	3 KM/H	ESTE	296244
TEMPERATURA	31 °C	Nº PUNTO	1
PRESIÓN BAROMÉTRICA	-		
TIPO DE INSPECCIÓN	ESTRUCTURAL		
TIPO DE ESTRUCTURA	TERRENO		
Línea 1. Edificios para uso comercial, industrial o diseños similares Línea 2. Edificios asimilables a viviendas Línea 3. Estructuras que por su particular sensibilidad a la vibración no pueden ser clasificados en la línea 1 y 2. EL PROYECTO POR DESARROLLAR SE IDENTIFICA COMO LÍNEA 1 (DIN 4150) fn= 10/n Hz -Edf de 1-2 pisos =15 hz / Edificaciones de 2-6 pisos= 8 Hz-12hz /Edificaciones de más de 6 pisos < 8 Hz			
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR	5 METROS		
Describir ubicación de daños cualitativos y/o físicos visibles de la propiedad inspeccionada. NO SE OBSERVAN DAÑOS CUALITATIVOS EN ESTRUCTURAS COLINDANTES AL PROYECTO			

**LABORATORIO DE  
MEDICIONES AMBIENTALES**

Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



24-32-90-JG-04-LMA-V0

Formulario: FP-32-02-LMA

Revisión: 1

Inicio de vigencia: 05-09-2023

6 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

## 6. INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la Norma aplicable DIN4150, según la estructura inspeccionada el valor máximo de velocidad para un rango de frecuencia de 1 a 10 Hz debe ser igual o inferior a 20 mm/s y el valor registrado es de 2 mm/s; para el rango de frecuencia comprendido entre 10 y 50 Hz el valor de velocidad debe estar por debajo o entre los 20 y 40 mm/s, el valor máximo registrado fue de 0.05 mm/s y para las frecuencias entre 50 a 100 Hz el valor de velocidad máximo debe estar por debajo o entre 40 y 50 mm/s y el máximo registrado fue de 0.2 mm/s.

Línea	Tipo de estructura	Valores máximos v, en mm/s			
		Vibración en la cimentación			Vibración horizontal en la planta más alta
		1 – 10 Hz	10 – 50 Hz	50 – 100 Hz	Todas las frecuencias
1	Edificios para uso comercial, industrial o diseños similares	20	20-40	40-50	50
Resultados	Punto 1	Canal 1			
		2	0.05	0.2	N.A.

## 7. INSPECTOR ENCARGADO DE LA INSPECCIÓN

NOMBRE: Alis Samaniego

CEDULA: 6-710-920

Inspectora



24-32-90-JG-04-LMA-V0

Formulario: FP-32-02-LMA

Revisión: 1

Inicio de vigencia: 05-09-2023

7 | Página

## LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

### 8. ANEXOS

- Registro Fotográfico de la inspección
- Ubicación del proyecto
- Equipo utilizado
- Certificado de calibración

#### REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LA INSPECCIÓN



# LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

## UBICACIÓN DEL PROYECTO



## CORREGIMIENTO DE RÍO SERENO, DISTRITO DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

PUNTO 1: 975555 N, 296244 E

## EQUIPO UTILIZADO



Vibration Level Meter & Analyser	
Standards:	ISO 8041-2005, ISO 16816-1
Meter Mode:	RMS, VEV, MVEV or Max, Peak, Peak-Peak
Analyzer (option):	Simultaneous measurement in up to four channels with independent set of filters and detector constants: 1/1 octave*, real-time analysis, 15 filters with centre frequencies from 1 Hz to 16 kHz (class I, IEC 61260) 1/3 octave*, real-time analysis, 45 filters with centre frequencies from 0.08 Hz to 20 kHz (class I, IEC 61260) FFT* analysis up to 1600 lines with Hanning, Kaiser-Bessel or Flat Top window FFT* cross spectra measurements RPM* rotation speed measurements parallel to the vibration measurement (1-59999) and more: W <sub>d</sub> , W <sub>r</sub> , W <sub>c</sub> , W <sub>g</sub> , W <sub>m</sub> , W <sub>b</sub> , W <sub>a</sub> (ISO 2631), W <sub>H</sub> (ISO 5349), HPT, HP3, HP10, Vel1, Vel3, Vel10, VelM, Diff., Diff., Diff., K8 (DIN 4150) Digital true RMS & RMQ detectors with Peak detection, resolution 0.1 dB Accelerometer (option): Measurement Range: Frequency Range:
Filters:	W <sub>d</sub> , W <sub>r</sub> , W <sub>c</sub> , W <sub>g</sub> , W <sub>m</sub> , W <sub>b</sub> , W <sub>a</sub> (ISO 2631), W <sub>H</sub> (ISO 5349), HPT, HP3, HP10, Vel1, Vel3, Vel10, VelM, Diff., Diff., Diff., K8 (DIN 4150)
RMS & RMQ Detectors:	Digital true RMS & RMQ detectors with Peak detection, resolution 0.1 dB
Accelerometer (option):	Time constants from 100 ms to 10 s
Measurement Range:	SV 84 triaxial high sensitivity accelerometer for ground or building vibration measurements (1 V/g) SV 38 low-cost triaxial accelerometers for whole-body measurements (1 V/g MEMS type) Accelerometer dependent (with SV 84 0.0005 ms <sup>-2</sup> RMS > 50 ms <sup>-2</sup> PEAK)
Frequency Range:	0.5 Hz < 20 kHz, accelerometer dependent

24-32-90-JG-04-LMA-V0  
Formulario: FP-32-02-LMA  
Revisión: 1  
Inicio de vigencia: 05-09-2023

9 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

### CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

# Svantek

### CALIBRATION CERTIFICATE

Piezoelectric Vibration Sensor

---

Model (PNR) :	SV84
Serial Number (SNR) :	R2772

---

Sensitivity X axis (1)	=	1012	mV/g
Sensitivity Y axis (1)	=	1032	mV/g
Sensitivity Z axis (1)	=	1028	mV/g
Bias	=	9-14	V DC

---

Calibrated by : C.Brunner

Date : 01/31/2023

N/A : Not applicable

(1) Sensitivity measured at 160 Hz, 5g

Document number : 500005.01A

Console serial number : 600011.07

This calibration was performed in accordance with ISO16063-21 using back to back comparison method.

This certificate is traceable to the Deutschen Kalibrierdienst DKD through test report:

D-K-15183-01-00 due Nov-2025

Estimation of uncertainty : 1.5% From 20-2500Hz

---

10 | Página

24-32-90-JG-04-LMA-V0

Formulario: FP-32-02-LMA

Revisión: 1

Inicio de vigencia: 05-09-2023

## 14.16. Informe de calidad de agua



# LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

## INFORME DE INSPECCIÓN DE TOMA DE MUESTRAS DE AGUA PARA ANÁLISIS DE LABORATORIO

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LA  
PERSONERÍA MUNICIPAL DE  
RENACIMIENTO, PROVINCIA DE  
CHIRIQUÍ"

PROMOTOR: PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN

FECHA: 26 DE ENERO DE 2024

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 24-15-90-JG-04-LMA-V0



-----  
APROBADO POR:  
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

## CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL.....	3
2. OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN .....	3
3. NORMA APLICABLE.....	3
4. METODOLOGÍA.....	4
4.1 PROCEDIMIENTO .....	4
4.2 PREPARACIÓN DE LAS MUESTRAS.....	4
5. RESULTADOS DE MONITOREO DE PARAMETROS DE CAMPO .....	5
6. ANEXOS .....	5

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Toma de muestra de agua para análisis de laboratorio

1.2 Identificación de la Aprobación del servicio: 24-90-JG-04-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

<b>Nombre del Proyecto</b>	CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
<b>Fecha del muestreo de agua</b>	26 DE ENERO DE 2024
<b>Promotor del proyecto</b>	PROCURADURIA GENERAL DE LA NACIÓN
<b>Contacto en Proyecto</b>	JILMA GUTIERREZ
<b>Localización del proyecto</b>	CORREGIMIENTO DE RÍO SERENO, DISTRITO DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
<b>Coordinadas</b>	975583 N, 296240 E

### 1.4 Descripción del trabajo de Inspección

La inspección de toma de muestra de agua se efectuó el 26 de enero de 2024, en horario diurno, a partir de las 2:15 p.m., en el Corregimiento de Río Sereno, Distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí.

## 2. OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN

Realizar la toma de muestra de agua representativa para análisis de laboratorio a solicitud del cliente para análisis de resultados en comparación con el **Decreto Ejecutivo N°75** de 4 de junio de 2008.

## 3. NORMA APPLICABLE

Comparación de resultados con el **Decreto Ejecutivo N°75** de 4 de junio de 2008 “Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo”

#### 4. METODOLOGÍA

Aplicación del procedimiento establecido en P-15-LMA. De acuerdo al SM del Standard Methods of Examination of Water and Wastewater, 23º Edition.

##### 4.1 PROCEDIMIENTO

**Tipo de muestra:** Muestra Simple

**Recolección de la muestra:** Recolección manual, con vara de muestreo.

**Parámetros a analizar en el laboratorio:** Turbiedad, Sólidos Disueltos, Sólidos Suspendidos, Aceites y Grasas, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Coliformes Fecales.

**Número de Muestras:** 1 Muestra

**Volumen de cada muestra:** 7 litros

**Cantidad de envases:** 7 envases

**Definir si es agua Natural o está sometida a algún tratamiento de depuración (Cloro, Filtración, Carbón Activo, UV, Otros).** Aqua Natural, sin tratamiento previo.

**Parámetros ambientales:**

**Temperatura:** 31°C

**Humedad Relativa:** 61 %RH

**Velocidad del Viento:** 3 km/h

**EQ-15-01 LOVIBOND SENSO DIRECT 150**

**EQ-01-01 MULTIPARAMETROS AMBIENTALES EXTECH 45170**

##### 4.2 PREPARACIÓN DE LAS MUESTRAS

Punto 1. Hora del Muestreo: 2:15 p.m.

Fuente: Laguna de Río Sereno

Envase	Código de la muestra	Parámetros
1-3 / 7	MAS-01-90-JG-04	CF
4/7	MAS-01-90-JG-04	SST
5/7	MAS-01-90-JG-04	SDT / TURBIEDAD

4 | Página

6/7	MAS-01-90-JG-04	DBO5
7/7	MAS-01-90-JG-04	A y G

## 5. RESULTADOS DE MONITOREO DE PARAMETROS DE CAMPO

Parámetro monitoreado	Metodología	Resultado	Unidad	Límite máximo permisible
pH	Lectura directa	8.95	-	6.5 – 8.5
Temperatura	Lectura directa	29.2	°C	3 Δ °C
Oxígeno Disuelto	Lectura directa	7.5	mg/L	>7

## 6. ANEXOS

- Fotografías de la inspección
- Certificado de calibración
- Ubicación geográfica del muestreo
- Informe de resultados de análisis de laboratorio

FOTOGRAFÍAS DE LA INSPECCIÓN



6 | Página

24-15-90-JG-04-LMA-V0  
Formulario: FP-15-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 15-02-2023



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

ITS Technologies				
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0				
Calibration Certificate				
Certificado No.: 600-2022-131 v.0				
<b>Datos de Referencia</b>				
Cliente: Laboratorio de Mediciones Ambientales S. A. Customer:				
Usuario final del certificado: Laboratorio de Mediciones Ambientales S. A. Certificate's end user				
Dirección: Local 7, Plaza Coopeve, David, Chiquia. Address:				
<b>Datos del Equipo Calibrado</b>				
Instrumento: Multiparamétrico Instrument		Lugar de calibración: CALTECH Calibration place		
Fabricante: Lovibond Manufacturer		Fecha de recepción: Ezequiel Cedeño B. Reception date		
Modelo: SensoDirect 150 Model		Fecha de calibración: 2023-jul-26 Calibration date		
No. Identificación: EQ-15-01 ID number		Vigencia: * 2024-jul-25 Valid Thru		
Condiciones del instrumento: ver inciso f); en Página 3. Instrument Conditions See Section f); on Page 3.		Resultados: ver inciso c); en Página 2. Results See Section c); on Page 2.		
No. Serie: AJ.13471 Serial number		Fecha de emisión del certificado: Preparation date of the certificate: 2022-jul-07		
Patrones: ver inciso b); en Página 2. Standards See Section b); on Page 2.		Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a); en Página 2. Procedure/method used See Section a); on Page 2.		
Incertidumbres: ver inciso d); en Página 2. Uncertainty See Section d); on Page 2.				
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement		Temperatura (°C): Initial 22,44 Final 23,40	Humedad Relativa (%): 60,3 48,1	Presión Atmosférica (mbar): 1011 1009
Calibrado por: Ezequiel Cedeño <i>Ezequiel Cedeño</i> - Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. <i>Rubén Ríos</i> Técnico de Calibración Director Técnico del Laboratorio				
Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.				
Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.				
Urbanización Chama, Calle 8ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp. Tel. (507) 224-2232, 323-1500 Fax: (507) 224-8087 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@itstecno.com				

24-15-90-JG-04-LMA-V0  
Formulario: FP-15-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 15-02-2023

7 | Página

**ITS Technologies**  
**FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0**  
 Calibration Certificate

**a) Procedimiento o Método de Calibración:**

El método de calibración de los medidores de potenciales de Hidrógeno, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-02 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION DE CONDUCTIMETROS/ PTC-03 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION DE MEDIDORES DE POTENCIAL DE HIDROGENO (pH) DIGITALES / SenseDirect 1M, MultiMeter Instrument - Instruction Manual

**b) Patrones o Materiales de Referencias:**

Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Barómetro, B & K	2512956	2023-04-17	2024-04-18	Scantek, Inc/ NVLAP
Termohigrómetro HOBO	21126726	2022-12-06	2023-12-06	MetrolAB/ SI
Termómetro VWR	122478961	2023-05-12	2024-05-11	Cainiouse/ NIST
Material de Referencia Reference Material	Número de Parte Part Number	Número de Lote Lot Number	Fecha de Caducidad Expiration Date	Trazabilidad traceability
CON84-25	CON84-25	LOT S2-CON0701970	2025-02-19	NIST
CON147-25	CON147-25	LOT R2-CON0693900	2024-06-23	NIST
CON1413-25	CON1413-25	LOT S2-CON0701648	2025-02-17	NIST
pH 4 @20°C +/- 0,014	PHRED4	P2-WC5675598	2024-10-14	NIST
pH 7 @20°C +/- 0,013	PHYELLOW7	P2-WC5678854	2025-04-17	NIST
pH 10 @20° +/- 0,021	PHBLUE19	N2-WC5672220	2025-03-27	NIST

**c) Resultados:**

Parámetro	Referencia	Valor medidor	error	Incertidumbre (U=95 %, k=2)
Conductividad µS/cm	1415,000	1414,000	-2,000	5,385
	84,700	93,467	8,767	0,833
	0,000	0,000	0,000	0,006
pH	5,996	6,993	-0,003	0,016
	4,002	4,003	0,001	0,020
	9,968	10,023	0,055	0,028
OD %	0%	0,1%	0,001	0,006
	100%	99,8%	-0,002	0,006
Temperatura	20,3	20,5	0,2	0,076

**d) Incertidumbre:**  
 La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre obtenida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ( $k = 2$ ) que asegura el nivel de confianza al menos 95%  
 $U(C_t) = k \cdot u(C_t)$

El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, derivadas y transporte del instrumento calibrado

600-2022-131 v.0

 <p><b>FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0</b> Calibration Certificate</p> <p><b>e) Observaciones:</b> Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración. Este certificado no cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente. Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.</p> <p><b>f) Condiciones del instrumento:</b> El equipo fue calibrado con sonda de Conductividad, pH, OD y Temperatura proporcionada por el cliente. Sonda de pH n/s: 1815448 Sonda de conductividad n/s: AI.93114 Sonda de OD n/s AI.92639</p> <p><b>g) Referencias:</b> • Servicio Nacional de Metrología-Perú. PC-022 Procedimiento para la calibración de Conductímetros. 2014 • Centro Español de Metroología (CEM). Procedimiento GU-003 para la calibración de pHímetros digitales. 2006 • EN 61326, Electrical equipment for Measurement, Control and Laboratory Use, Industrial Location. • SensoDirect 150. MultiMeter Instrument -Instruction Manual</p> <p style="text-align: center;"><b>FIN DEL CERTIFICADO</b></p>
--

600-2022-131 v.0

24-15-90-JG-04-LMA-V0  
Formulario: FP-15-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 15-02-2023

9 | Página

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL MUESTREO



CORREGIMIENTO DE RÍO SERENO, DISTRITO DE RENACIMIENTO,  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

PUNTO: 296240 E, 975583 N

10 | Página

24-15-90-JG-04-LMA-V0  
Formulario: FP-15-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 15-02-2023



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

#### INFORME DE RESULTADOS DE ANÁLISIS DE LABORATORIO

24-15-90-JG-04-LMA-V0  
Formulario: FP-15-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 15-02-2023

11 | Página



**WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.**



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre  
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12

Teléfono: 214 - 6712 / 6919 - 9011  
e-mail: [w\\_wtts@hotmail.com](mailto:w_wtts@hotmail.com)  
[wwwtsa@cwp Panama.net](mailto:wwwtsa@cwp Panama.net)

## REPORTE DE ENSAYOS # 0042-24

Fecha de emisión: 28 de febrero, 2024

### 1. DATOS DEL CLIENTE

Dirigido a:	Ing. Alis Samaniego Correo: <a href="mailto:labmedicionesambientales@gmail.com">labmedicionesambientales@gmail.com</a>	Solicitud:	<b>Cotización Aprobada:</b> No.0040-24 <b>Plan de muestreo:</b> Muestra simple colectada, preservada y transportada por el cliente al laboratorio.
Empresa:	Laboratorio de Mediciones Ambientales, S.A		<b>Nombre del Proyecto:</b> Construcción de la Personería Municipal de Renacimiento, provincia de Chiriquí.

### 2. DATOS DE LA MUESTRA Y RESULTADOS

#### 2.1 Recepción de Muestra No. 0072-24

Fecha de Colecta:	No especificado	Fuente:	MAS-01-90-J6-04 / Río Sereno		
Fecha de Recepción:	27/enero/2024	Sitio:	MAS-01-90-J6-04 / Río Sereno		
Fecha de análisis:	27/enero/2024 al 23/febrero/2024	Colectada por:	Cliente		
Tipo de Matriz:	Agua continental	Coordenadas	E	296240	
Tipo de Colecta:	Simple		N	975583	
Observaciones:	Los resultados reportados son solamente representativos de la muestra analizada y corresponden a ensayos realizados dentro las instalaciones permanentes de este laboratorio, con excepción de los parámetros pH, Temperatura, y Oxígeno disuelto que fueron ensayados en campo al momento de la colecta de muestra, por el CLIENTE.				

Parámetro	Unidades	Metodología	Resultado	U	Decreto No. 75
Coliformes Fecales (Termotolerantes a 44,5°C)	UFC/100mL	SM 9222 D	300	±104	241-450
DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	< 2	NA	3-5
Turbiedad	UNT	SM 2130 B	6,09	±0,38	< 50
Aceites y Grasas	mg/L	SM 5520 B	< 10	NA	< 10
Sólidos Disueltos	mg/L	SM 2540 C	53,0	±0,9	< 500
Sólidos Suspensidos	mg/L	SM 2540 D	28,0	±1,7	< 50

Condiciones ambientales del laboratorio:

Temperatura: 23±5°C / Humedad: 50±8%

Clave:

UNT: Unidades Nefelométricas de Turbiedad.

U: Incertidumbre expandida con un factor  $K = 2$  que corresponde a un nivel de confianza de 95%.

NA: No Aplica

SM: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2022"

° Valores máximos permisibles del Decreto ejecutivo No. 75 (del 4 de junio del 2008): "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo".



**WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.**

Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre  
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12



Teléfono: 214 - 6712 / 6919 - 9011  
e-mail: [w\\_wnts@hotmail.com](mailto:w_wnts@hotmail.com)  
[wwwtsa@cwpnpanama.net](mailto:wwwtsa@cwpnpanama.net)

### REPORTE DE ENSAYOS # 0042-24

Fecha de emisión: 28 de febrero, 2024

#### 3. ANEXOS

Datos de campo suministrados por el CLIENTE.

NOMBRES DE LAS MUESTRAS	pH	Temperatura	Oxígeno Disuelto
Lab. de Mediciones Ambientales - MAS-01-90-J6-04	8,95	29,2°C	7,5 mg/L

#### Recibo de la Muestra.

WATER WASTEWATER TREATMENT, S.A.					
RECIBO DE MUESTRAS COLECTADAS POR CLIENTES N° 1396					
CLIENTE: <u>Lab. de Med. Ambientales</u>	FECHA: <u>22/01/24</u>	COTIZACIÓN: _____			
Codificación del Cliente <u>MAS-01-90-J6-04</u>	Nº de Recepción de muestra <u>0042-24</u>	PRESERVACIÓN <u>Hielo</u>	Temperatura <u>10.0°C</u>	MATRIZ <u>Agua Natural</u>	Parámetros <u>Por Confirmar</u>
Observaciones: <u>de inmediatez &gt; 10.0°C</u>					
PERSONAL QUE ENTREGA: <u>Jorge De Obaldia</u> Firma		PERSONAL QUE RECIBE: <u>Eddier Rivero</u> Firma			
FO-51v2					

#### 4. REVISADO Y APROBADO POR:

Firma:

Lic. Jorge de Obaldia Quintero  
Químico

Lic. Jorge De Obaldia  
Químico  
Cert. 9-813-1045  
Identidad No. 0534

Firma:

Lic. Eddier Rivera Contreras  
Microbiólogo

CIENCIAS BIOLÓGICAS  
Eddier Rivera C.  
C.T. Idoneidad N° 1117

Este reporte NO DEBE ser reproducido de manera parcial para evitar que sea interpretado fuera de contexto. Cualquier reproducción del original firmado de este reporte contará con el aval de WWWTS solamente si media autorización escrita expresa.

**FIN DE REPORTE**

## **14.17. Prospección arqueológica**

### **INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

**PROYECTO**

**“CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA  
MUNICIPAL DE RENACIMIENTO”**

**PROMOTOR**

**MINISTERIO PÚBLICO (PROCURADURÍA GENERAL DE LA  
NACIÓN)**

#### **UBICACIÓN DEL PROYECTO:**

**RÍO SERENO, CORREGIMIENTO DE RÍO SERENO, DISTRITO DE  
RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, REPÚBLICA DE  
PANAMA**

#### **PREPARADO POR**

*Mgtr. Aguilardo Pérez Y.*  
ARQUEÓLOGO  
Reg. 0709 INAC-DNPH  
*10-7-812*

**MGTR. AGUILARDO PEREZ Y.  
ARQUEÓLOGO  
REG. 0709 DNPH  
MINISTERIO DE CULTURA  
DIRECCIÓN DE PATRIMONIO CULTURAL**

**PANAMA, MARZO DE 2024**

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

Nº.	CONTENIDO	PAG.
1	RESUMEN EJECUTIVO	3
2	INTRODUCCIÓN	3
3	OBJETIVOS DEL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO	4
4	ANTECEDENTES Y UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL MAPA ARQUEOLÓGICO PANAMEÑO	5
5	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO Y GEOREFERENCIACIÓN EN EL SISTEMA DE COORDENADAS UTM DATUM WGS 84 - ZONA 17P	7
6	DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL TERRENO	9
7	DESCRIPCIÓN DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA REALIZADA	10
8	DESCRIPCIÓN DE LOS SONDEOS EFECTUADOS	12
9	METODO DE TRABAJO UTILIZADO	13
10	CONCLUSIONES	14
11	RECOMENDACIONES	14
12	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS	15
13	NORMAS LEGALES APLICABLES	17

---

2

*Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y., Celular: 6947 5823, 6076 1267, E-mail: pikersul@yahoo.es*

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

## **1. RESUMEN EJECUTIVO**

En el presente informe se reportan los resultados de la inspección y evaluación arqueológica efectuada en el área donde se desarrollará el proyecto “**CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO**”, en el corregimiento de Río Sereno, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

El proyecto “**CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO**”, es promovido por el Ministerio Público de Panamá (Procuraduría General de la Nación), y consiste en la adecuación del terreno, construcción de edificación e instalación de los sistemas de suministro básico de energía, iluminación y agua potable, para las instalaciones que comprenderán la Personería Municipal de Renacimiento, provincia de Chiriquí.

En el polígono del proyecto, específicamente donde ocurrirá la afectación directa del área, se realizó la inspección y evaluación superficial y subsuperficial que comprende la prospección arqueológica. Esta inspección, ejecutada en todo el terreno, permitió determinar características del sitio tales como: se localiza al borde de la franja de protección de un lago ubicado hacia el norte y limita al sur con la servidumbre vial de la carretera a Río Sereno, su topografía plana pero que se eleva suavemente de norte a sur, y la cobertura vegetal presente dominada por gramíneas de desarrolladas y otras malezas dispersas en la mayor parte del polígono.

Este trabajo de inspección y evaluación arqueológica fue realizado el 22 de enero de 2024, conforme a las exigencias de la normativa del Ministerio de Cultura y por requerimiento del Ministerio de Ambiente, como requisito del Estudio de Impacto Ambiental.

## **2. INTRODUCCIÓN**

El estudio sobre los recursos arqueológico se realiza en cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4to. sobre Cultura Nacional) como también por una normativa específica, a saber: La Ley No. 14 de mayo de 1982 modificada parcialmente por

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

la Ley No. 58 de agosto de 2003, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

El presente informe detalla las labores llevadas a cabo en el marco del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Categoría I del proyecto “**CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO**”, y de acuerdo con lo estipulado en Decreto Ejecutivo No.1 del 01 de marzo de 2023, con el propósito de corroborar la presencia o ausencia de recursos culturales patrimoniales y/o arqueológicos en el área de impacto directo del proyecto. Asimismo, la Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 establece las medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental, que permite una más eficiente cooperación interinstitucional en pro de la conservación de los recursos culturales patrimoniales.

En este documento presentamos el informe de los resultados de inspección arqueológica efectuada en el área del proyecto “**CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO**”, ubicado en el corregimiento de Río Sereno, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

El informe contiene, el resumen ejecutivo, introducción, objetivos del estudio de impacto sobre los recursos arqueológicos, la localización geográfica, ubicación del proyecto dentro del mapa arqueológico de Panamá, descripción de la inspección, el polígono recorrido, metodología utilizada, las conclusiones, recomendaciones, y finalmente la bibliografía consultada.

### **3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO**

#### **3.1. Objetivo General**

- Evaluar el impacto y los riesgos que cause el proyecto denominado “**CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO**”, sobre los recursos arqueológicos, dentro del área de influencia directa.

#### **3.2. Objetivos específicos**

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

- 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.

**4. ANTECEDENTES Y UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL MAPA ARQUEOLÓGICO PANAMEÑO**

El Proyecto Residencial “**CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO**”, dentro del mapa arqueológico se ubica en la zona que arqueológicamente se le ha denominado “Gran Chiriquí”. Como se sabe, de acuerdo con la división cultural prehispánica de Panamá, se ha definido por los arqueólogos en tres regiones conforme a la distribución geográfica de la cerámica pintada; sin embargo, el Dr. Cooke ha definido tres áreas culturales contiguas: 1: Región Occidental (Gran Chiriquí), 2: Región Central (Gran Coclé), 3: Región Oriental (Gran Darién) (Cooke 1984).

En el transcurso del tiempo los grupos amerindios al ingresar al territorio panameño se adaptaron a diferentes ecosistemas de la región, asentando en las llanuras, sabanas, en las riberas de los ríos, estuarios y lagunas costeras. Uno de estos grupos en la región occidental de Panamá, con el tiempo, más tarde se sobresale al desarrollar sus actividades culturales, adquiriendo nuevas formas de técnica de subsistencia. Esta fue la sociedad de Barries, que se estableció por las tierras altas de Chiriquí.

Las características ambientales de la sociedad de Barries se adecuan perfectamente a la agricultura de semilla y consecuentemente, al desarrollo de una cultura basada en el cultivo de maíz y el frijol como fue el caso de Barries. Los primeros habitantes de esta sociedad, verdaderos pioneros de la agricultura de semillas en el área seleccionaron el Volcán para habitarlo, precisamente por su calidad de suelos, humedad y clima.

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

Se cree que esta zona (Gran Chiriquí) fue ocupada por indígenas, que, en busca de tierras fértilles, inmigraron hacia la alta y fresca cordillera de Talamanca. Datos arqueológicos señalan que los valles de Cerro Punta y Volcán fueron ocupados a partir del 800 a.C. por agricultores provenientes de las estribaciones del Pacífico de Costa Rica y Chiriquí, los cuales se establecieron en las aldeas que más adelante serían dominadas por el gran centro ceremonial de Bariles (COOKE Y SÁNCHEZ, 2001).

Algunos hallazgos arqueológicos se dieron en el año 2001, en Gualaca

, cuando las maquinarias que realizaban movimientos de tierra para el Proyecto Hidroeléctrico Estí, se encontraron con restos arqueológicos (incluyendo petrograbados) cerca a la quebrada Barrigón (que da nombre al sitio). La empresa AES Panamá de manera responsable dio inicio al proceso de recuperación bajo la supervisión de la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico (INAC) y una empresa privada conformada por arqueólogos profesionales. El resultado es una Casa Museo ubicada en RENACIMIENTO que custodia las muestras encontradas.

Al Oeste del Volcán Barú, en los valles del Chiriquí Viejo y a lo largo de la costa con el Océano Pacífico, estaba habitada por los Doraces, raza más guerrera y civilizada, a quienes frecuentemente se les atribuye la hermosa alfarería y ornamentos de oro encontrados en las tumbas antiguas de Chiriquí (PITTIER, H. 1912).

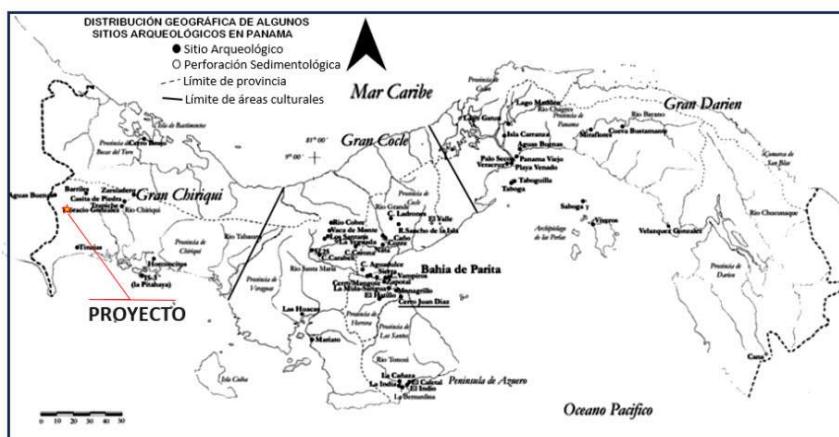
Y, por otro lado, en el Este de Panamá, área del Canal, fueron realizadas excavaciones arqueológicas en algunos sitios del Lago Gatún por Cooke (1973) y análisis de sedimentos realizados, sobre este sitio, demostraron la práctica de la horticultura en esta área entre el 2,900 y 2,100 a.P., que en esta parte confirma la extensión del grupo humano en el territorio nacional y el desarrollo de las actividades de cultivo en diferentes áreas.

Las excavaciones científicas realizadas por la arqueóloga Olga F. Linares y colegas en 1972 sugieren que las fechas de antigüedad de los asentamientos de la cultura de Bariles oscilan entre los años 60 A.C. en el Sitio Ceremonial de Bariles y el 700 A.C. en el Sitio Pittí (cronología de radiocarbono). Estos datos sugieren que el sitio ceremonial de Bariles es más reciente que los asentamientos desarrollados en las tierras altas del Volcán.

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

De acuerdo con las excavaciones arqueológicas realizadas en 1972, se puede inferir que la población de la sociedad de Barriles era extensa y dispersa. Los asentamientos ocuparon toda la tierra fértil del Barú e, inclusive también habitaron asentamientos que hoy se localizan en las tierras altas de la frontera de Costa Rica.

La actividad del Volcán Barú motivó una tendencia migratoria de los habitantes de esta sociedad de las tierras altas hacia las tierras bajas del Volcán y, desde allí, hacia las tierras bajas del litoral pacífico de la provincia de Chiriquí. La provincia de Chiriquí, y en especial las tierras altas, es quizás una de las zonas con mayor potencial para el hallazgo de sitios arqueológicos y muestras de Arte Rupestre (petroglifos), por lo que es necesario que los Estudios de Impacto Ambiental tengan un componente de protección al Patrimonio Histórico.



**Figura No.1.** Ubicación de sitios arqueológicos y división de las Regiones Culturales de Panamá durante la Época Prehispánica. Mapa cortesía de STRI.

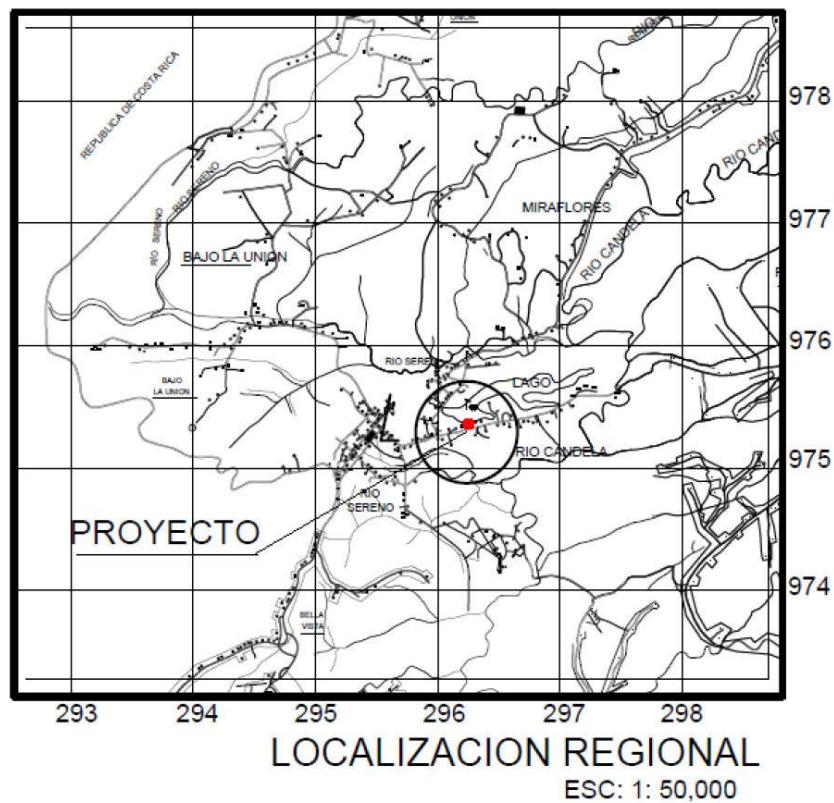
## **5. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO Y GEOREFERENCIACIÓN EN EL SISTEMA DE COORDENADAS UTM DATUM WGS 84 - ZONA 17P**

El proyecto se desarrollará dentro de un polígono de 600.00m<sup>2</sup> a segregar de la finca Folio Real No. 11465, Código de Ubicación 4C07, según datos tomados del plano de la propiedad; está localizada en el corregimiento de Río Sereno, distrito de Renacimiento, provincia de

**Preparado por: Mgtr. Aquillardo Pérez Y., Celular: 6947 5823, 6076 1267, E-mail: pikersul@yahoo.es**

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

Chiriquí, república de Panamá. El sitio del proyecto se ubica aproximadamente entre los 908 y 910 msnm.



**Figura No.2:** Mapa de localización regional del proyecto. **Fuente:** Planos Juzgado Renacimiento

A continuación, se presenta el esquema de los polígonos que comprenden el proyecto incluyendo las coordenadas UTM, DATUM WGS 84, zona 17P:

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**



**Figura No.3:** Esquema del sitio de ubicación y coordenadas del proyecto. **Fuente:** Equipo de prospección arqueológica.

#### **6. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL TERRENO**

El terreno donde se localizará el proyecto es plano con pendiente suave que se eleva de Norte a Sur y muestra señales de haber sido utilizado en actividad agrícola. Al momento de la inspección estaba cubierto en su mayoría por gramíneas desarrolladas y malezas, una porción contenía gramíneas de baja altura. El terreno hacia el Norte limita con el área de protección de un lago y hacia el Sur con la servidumbre vial de la vía hacia Rio Sereno. tiene acceso al sistema de agua potable y energía eléctrica. En la zona de servidumbre se observó presencia de cerca viva y algunos árboles de pino.

A continuación, en la figura No.4 se presentan imágenes fotográficas en las que se puede apreciar el polígono en la condición actual del terreno (al momento de la inspección).

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**



**Figura No.4.** Imágenes fotográficas donde se aprecia la situación actual del terreno, en la esquina superior izquierda se presenta la localización de proyecto en una imagen satelital cortesía del Google Earth Pro. **Fuente:** Equipo de prospección arqueológica

#### 7. DESCRIPCIÓN DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA REALIZADA

La prospección arqueológica se realizó en toda la superficie que comprenden el polígono para el desarrollo del proyecto “CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO”; conllevó un recorrido a pie, inspección visual de toda la superficie, y realización de sondeos para corroborar la inspección ocular efectuada. En total se realizaron tres (3) sondeos, los que fueron georreferenciados en coordenadas UTM datum WGS 84, zona 17P. La prospección se realizó el día 19 de enero de 2024.

A continuación, se muestra el sitio al que se le realizó la prospección superficial arqueológica, y la distribución de los sondeos realizados, en una imagen satelital del área del proyecto, tomada del Google Earth Pro.

10

Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y., Celular: 6947 5823, 6076 1267, E-mail: pikersul@yahoo.es

***PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO  
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS***



**Figura No.5.** Imagen muestra el área de prospección y la localización de los sondeos.  
**Fuente:** Google Earth Pro.

Al llegar al sitio se realizó el recorrido para la inspección visual del terreno y se definieron los puntos donde se realizaron los sondeos. La inspección incluyó la evaluación superficial, durante la cual no se evidenciaron hallazgos. Ver área prospectada en la figura No.4.

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

**8. DESCRIPCIÓN DE LOS SONDEOS EFECTUADOS**

A continuación, se presentan los sondeos realizados, con la respectiva ubicación por coordenada de cada uno. Se han referenciado con coordenadas UTM datum WGS84 Zona 17P.

No. Sondeo	Coordenadas UTM	Evidencia del sondeo subsuperficial	Características observadas
1	296252.00mE 975548.00mN		El sondeo tuvo una profundidad de 0.41m x 0.30m de diámetro. No se ubicaron hallazgos arqueológicos. El suelo es tipo tierra negra (suelo orgánico)
2	296265.00mE 975546.00mN		El hoyo se ejecutó con una profundidad de 0.38m x 0.32m de diámetro. No hubo hallazgo arqueológico alguno. El suelo es tipo arcilla marrón claro.

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

No. Sondeo	Coordenadas UTM	Evidencia del sondeo subsuperficial	Características observadas
3	296269.00mE 975539.00mN		El sondeo se efectuó con una profundidad de 0.36m x 0.31m de diámetro. No se encontró hallazgo arqueológico alguno. El suelo es tipo tierra negra (suelo orgánico).

#### 9. METODO DE TRABAJO UTILIZADO

En general, la aproximación al presente estudio incluyó un análisis de la información disponible a fin de evaluar el potencial arqueológico y las características de los recursos que posiblemente se encuentran en el área, se ha utilizado la siguiente metodología:

1. Investigación de referencias bibliográficas (información publicada previamente).
2. Recorridos en el terreno (inspección ocular y a pie en todo el polígono del proyecto).
3. Marcado con cintas de señalización lugares donde hay evidencia de los materiales culturales y sitios hallados (no hubo).
4. Hacer perforaciones en los puntos seleccionados con una profundidad mínima de 0.30m por un diámetro mínimo de 0.30m.
5. Herramientas de trabajo utilizados: palaustres, pala chica plegable, cintas métricas, machetes, cámara fotográfica digital, libreta de campo para apuntes y el GPS.
6. Preparación y entrega del informe.

Se revisó la literatura pertinente a los patrones de asentamientos en lo que se conoce de la Región Occidental (Gran Chiriquí).

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

**10. CONCLUSIONES**

1. Durante la actividad de inspección arqueológica en el lugar del proyecto, en la observación superficial y en los sondeos realizados (observación subsuperficial), no se denotó ningún material cultural que guarde relación con actividades humanas prehispánicas e hispánicas.
2. El área de proyecto no presenta proximidad a sitios de interés histórico, arqueológico o cultural.
3. La inspección ocular en el área del proyecto se cubrió el 100% de recorrido.
4. Se realizó la inspección visual ocular y a pie en toda la superficie del proyecto.
5. En general, la visibilidad resultó buena por lo que las inspecciones superficiales resultaron confiables.
6. En el área del tramo del proyecto inspeccionado no se detectó asentamientos prehispánicos e hispánicos.

Realizada la inspección en todo el tramo del proyecto, no se ha observado restos arqueológicos ni otros restos culturales (como petrograbados) que puedan considerarse como parte del Patrimonio Cultural, por lo que se propone que el proyecto en mención sea llevado a cabo según los planes propuestos por el promotor y siguiendo los lineamientos que se esbozen en el Estudio de Impacto Ambiental.

**11. RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda mantener vigilancia cuando se realicen los movimientos de tierra a fin de asegurar cualquier hallazgo que surja de material cultural y se pueda recolectar cualesquier vestigios que puedan aflorar.
2. Se recomienda informar oportunamente a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural si ocurre cualquier hallazgo fortuito, a fin de que se tomen las providencias correspondientes para que se realice el levantamiento oportuno y rescate del material arqueológico en el mismo sitio.

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

**12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS**

Bird, J. B. y R. G. Cooke

1977 Los Artefactos más Antiguos de Panamá. Revista Nacional de Cultura 6, INAC.  
Panamá: 7-31.

Cooke, Richard G.

1979 Los Impactos de las Comunidades Agrícolas sobre los Ambientes del Trópico Estacional: Datos del Panamá Prehistórico. Actas del IV Simposio Internacional de Ecología Tropical, Tomo III. Panamá: Instituto de Cultura, 917-973.

1981 Los Hábitos Alimentarios de los Indígenas Precolombinos de Panamá.

Academia Panameña de Medicina y Cirugía 6: 65-89.

1992 Etapas Tempranas de la Producción de Alimentos Vegetales En la Baja Centroamérica y Partes de Colombia (Región Histórica Chibcha- Chocó). Revista de Arqueología de América 6 (7-12): 51

Cooke, Richard G.; y Sánchez Luis A.

2003 “Panamá Prehispánico: Tiempo, Ecología y Geografía Política”. Revista Istmo. Pág. 1-37. Panamá Rep. de Panamá.

Cooke, Richard G.; y Sánchez Luis A.

2004 Panamá Indígena (1501-1550)”. En Historia General de Panamá, Volumen I, Tomo II, Primera Parte, Las Sociedades Originarias. Editado por Alfredo Castillero C. y publicado por el Comité Nacional del Centenario de la República, Panamá, Rep. de Panamá.

Cooke, Richard G. y Sánchez, Luis A.

2004 “Historia de la Arqueología en Panamá. 1888-2003”: en Panamá: Cien Años de República, edición a cargo de Alfredo Figueroa. Panamá, Editorial Universitaria. Panamá, Rep. de Panamá.

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

Corrales Ulloa, Francisco.

- 2000 "An Evaluation of Long-Term Cultural Change in Southern Central America: the Ceramic Record of the Diquís Archaeological Subregion, Costa Rica"  
Tesis doctoral, Universidad de Kansas, Lawrence. EE.UU.

Holmberg, Karen.

- 2005 "The voices of stones: unthinkable materiality in the volcanic context of western Panamá," en *Archaeologies of Materiality*. Editado por L. Meskell, pp. 190-211: Blackwell Publishing. New York, Estados Unidos.

Künne, Martín y Strecker, Matthias.

- 2003 "Arte Rupestre de México Oriental y Centro América" Indiana Beiheft 16.  
Berlin: Gebr. Mann Verlag. Berlin, Alemania.

Linares, Olga F.

- 1977 Adaptive strategies in western Panama. *World Archaeology* 8(3): 304-319.

Linares, Olga F.

- 1977 Ecology and the arts in ancient Panama: on the development of social rank and symbolism in the central provinces. Washington DC: Dumbarton Oaks.

- 1972 Excavaciones en Bariles y Cerro Punta: nuevos datos sobre la época formativa tardía (0-500 d.C.) en el oeste panameño. In: III Simposio Nacionalde Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. Panamá.

Linares, Olga F. and Ranere, Anthony J (Ed.)

- 1980 Adaptive radiations in prehistoric Panama. Cambridge: Harvard University.  
MacCurdy, George G., 1911 "study of Chiriquian antiquities", Memoirs Connecticut Academy of Artsand Sciences, New Haven, Estados Unidos.

- Piperno, D. R., K. H. Clary, R. G. Cooke, A. J. Ranere, and D. Weiland 1980  
Preceramic Maize from Panama. *American Antropologist* 87:871-878.

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE RENACIMIENTO**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

**13. 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° 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° 1 del 1 de marzo de 2023, 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° 123 del 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones.
- 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.

## 14.18. Certificación de uso de suelo



MINISTERIO DE VIVIENDA  
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

República de Panamá  
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL - REGIONAL CHIRIQUI

David, 24 de agosto de 2023

Nota: 14-1800-OT-298-2023

Señora  
**Rosario Mabel Mora Castillo**  
Coordinadora Administrativa  
**Ministerio Público- Fiscalía Regional de Chiriquí**  
E. S. M.

REPUBLICA DE PANAMA  
MINISTERIO DE VIVIENDA  
SECRETARIA ADMINISTRATIVA  
TERCER DISTRITO JUDICIAL  
Recibido hoy 24 de 08  
Del año dos mil 2023 hora 11:03 pm  
Rosario Mora Castillo  
Nombre

Sra. Mora:

Por este medio el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, Regional de Chiriquí, da respuesta a su solicitud de certificación de zonificación para la finca No. 11465 código de ubicación 4C7, ubicada en el corregimiento de Río Sereno, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí; por consiguiente, tenemos a bien informarle que de acuerdo a los documentos que reposan en nuestros archivos, el Distrito de Renacimiento NO CUENTA con código de zonificación.

De acuerdo a lo establecido en la Resolución 4-2009, para continuar con el trámite deberá solicitar una **Asignación de Uso de Suelo** de acuerdo a la actividad que desea desarrollar, cumpliendo con todos los requisitos establecidos para su debida evaluación.

*Adjunto requisitos.*

Sin más que agregar,

Atentamente,

*Alice Marie Boutet*  
Arq. Alice Marie Boutet  
Dept. de Control y Orientación del Desarrollo  
MIVIOT- CHIRIQUÍ



Fundamento legal: Ley 6 del 1 de febrero del 2006  
Ley 61 del 23 de octubre del 2006

NOTA: \*De proporcionar información falsa esta certificación se considera nula.

\*Esta certificación no es válida si no lleva adjunta la Localización Regional refrendada por esta institución.

cc. Archivo  
AB/ab



PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN  
SECRETARÍA ADMINISTRATIVA  
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS



Panamá, 16 de mayo de 2024  
Nota N° SADS-DPGP-099-2024

Arquitecta  
**Blanca Tapia**  
Directora Nacional  
Depto. Control y Orientación del Desarrollo  
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial  
E        S.        D.

EXCEPCIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MINISTERIO NACIONAL DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
USO DE SUELDO

400-2024  
REQUERIDO: 161 Mayo /2024  
FECHA: 161 Mayo /2024  
FIRMADO POR: Mina  
579-9400  
EX-7-202

Respetada Arquitecta:

Por medio de la presente nos dirigimos a usted solicitando la asignación de uso de suelo C2 (Comercial Urbano) el folio real No. 11465 y código de ubicación 4C07, está localizada en el corregimiento de **Río Sereno**, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí. Dicha finca tiene una superficie de 600.00 metros cuadrados y a través del expediente DNTR-95-2022, se certifica el inicio de los trámites legales para la segregación de la finca por parte de la Procuraduría General de la Nación en la Autoridad Nacional de la Administración de Tierras (ANATI).

Agradeciendo de antemano la acogida a esta solicitud.

Atentamente,

Sin otro en particular.

Atentamente,

**JAVIER E. CARABALLO SALAZAR**

Procurador General de la Nación  
Cédula: 3-111-446

JECS/NLMG/accq



**ARQ. LUIS A. AROSEMENA**

Cédula: 2-99-2766  
Teléfono: 520-1190  
Licencia: 96-001-011

## 14.19. Certificación de IDAAN - JAAR



INSTITUTO DE  
ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS  
NACIONALES

No.163 DPCH



David, 18 de agosto de 2023

Licenciada  
**Rosario Mabel Mora Castillo**  
Coordinadora Administrativa  
Fiscalía Regional de Chiriquí  
Ministerio Público

Licenciada **Mora**:

En atención a su oficio No.397-CATDJ-2023 le informamos que el IDAAN no posee cobertura de acueducto ni de alcantarillado sanitario en el distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí.

Sin otro particular, me despido de usted con toda consideración y respeto.

Atentamente,

ING. MAXIMINO F. MIRANDA H.  
Director Provincial

MFMH/judy o.

Ren 18/8/2023  
12:02 P.M.

Página 1 de 1

JUNTA ADMINISTRADORA DEL ACUEDUCTO RURAL DE RÍO SERENO  
CHIRIQUÍ, RENACIMIENTO, RÍO SERENO  
P.J. Resuelto N°230 de 30 de abril de 2002, Tomo IV, Folio 72, MINSA

Río Sereno, 21 de agosto de 2023

Magister: Rosario Mabel Mora Castillo  
Ministerio Pública  
Fiscalía Regional de Chiriquí  
Coordinación Administrativa

E.            S.            D.

Sean nuestras primeras líneas portadoras de un cordial saludo y muchos éxitos en sus delicadas funciones.

Dando respuesta a la solicitud del servicio de agua para la construcción de la Sede de la personería Municipal en Río Sereno, deben realizar un contrato de agua con los siguientes requisitos traer fotocopia de la cedula a nombre de quien va el contrato, fotocopia del documento del terreno y cancelar B/200.00 que es el valor del contrato y la mensualidad es de B/ 20.00 balboas por el servicio del agua.

Esperando haber dado respuesta a su solicitud,

Atentamente,

Eladio Chavarria  
Presidente de la JAAR

*Eladio Chavarria*

4-187 461



MINISTERIO PÚBLICO  
Procuraduría de Justicia del Distrito de Renacimiento  
Resuelto el 22 de agosto del 2023  
a las 6:24 AM  
AMAS  
Secretaria (s)

## **14.20. Informe de Percolación**



**PROCURADURIA GENERAL DE LA NACIÓN  
SECRETARIA ADMINISTRATIVA  
DEPARTAMENTO DE GESTIÓN DE PROYECTOS**

**INFORME TÉCNICO DE PERCOLACIÓN DE SUELO, PARA LA  
CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE  
CHIRIQUÍ**

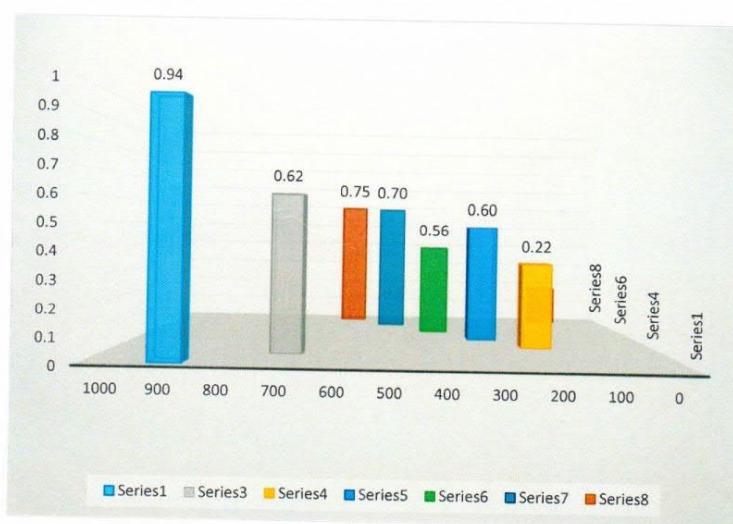
**2023**

## 1. ANALISIS DE PERCOLACION

Como parte de los estudios y ensayos en campo se realizó el análisis de percolación con la finalidad determinar la velocidad de infiltración del agua en el suelo, para datos específicos dentro del diseño hidrológico del proyecto a realizar

### 1. Gráfica del Análisis de la Percolación Calicata Estándar C-3

Muestreo desarrollado de forma convencional con la excavación de 0.512 m<sup>3</sup>, monitoreado cada 12 horas por día, por un periodo de 8 días consecutivos.



Capacidad de infiltración promedio del terreno 325.52 mm/hora

Tiempo en minutos para el descenso de un centímetro .42 minutos/cm

Los ensayos realizados, son determinantes en el cálculo de la estabilidad física del área del terreno para las estructuras a diseñar y geometría de componentes que pueda contener el proyecto, en estos se obtienen los valores que serán procesados, para que garanticen su correcta obtención. Durante las investigaciones en campo,

se realizó la toma de muestras de suelo, de las unidades litológicas que conforman la zona de estudio.

se realizaron ensayos de granulometría, límites de atterberg, propiedades físicas de suelo, corte directo, y otras necesarias, como resumen en los siguientes cuadros:

Ensayos de Caracterización Físicas (ASTM – D2216, D6913, D2487, D3282).

CALICATA	MUESTRA	PROFUNDIDAD	DESCRIPCIÓN	CONTENIDO DE HUMEDAD
C-03	M-1	0.50 - 1.60	Tierra de arcillo, arenoso, pedregosidad	1
Optimo contenido de humedad	(%)	.85		
Máxima densidad de seca	g/cm3	3.05	Tierra de arcillo arenoso, pedregosidad	1

## 2. ANÁLISIS DE CIMENTACIÓN:

Se realizará el análisis de la cimentación para el área en estudio, donde se propone la capacidad de carga, tipo de cimentación recomendada, tipo de cemento a usar, aspectos sísmicos de diseño y otros.

- Profundidad de Cimentación:

Para las construcciones en la Zonas compactas con subsuelo tipo arcilla, arena y pedregosidad, con referencia a los trabajos de campo, perfiles estratigráficos y características del proyecto, se recomienda una cimentación con zapatas aisladas y/o conectadas desplantados a una profundidad de 0.1.00 m como mínimo, que estarán asentadas en un GM – GW (Ensayos de Caracterización Físicas (ASTM – D2216,D6913,D2487,D3282), para otras dimensiones específicas los cálculos estructurales sustentaran las dimensiones de acuerdo a sus pesos últimos de carga.

- Tipo de Cimentación:

De los resultados de suelo, y las estructuras planteadas del proyecto se recomienda utilizar una cimentación superficial, que pueden ser cimentaciones a zapatas aisladas y/o conectadas.

**4.4.1. CÁLCULO DEL A CAPACIDAD PORTANTE ADMISIBLE (RELACIÓN PROFUNDIDAD (DF) Y LA CAPACIDAD PORTANTE (QA)**

Para la determinación de la capacidad portante, primero se determina la capacidad última del terreno y luego se halla la capacidad admisible, dividiéndola entre el factor de seguridad (para el proyecto un valor de 3). Mediante la aplicación de la siguiente formula:

$$qu = CNc + qNq + \frac{1}{2} YBNq \quad qadm = \frac{qu}{FS}$$

- Elementos Excedentes.

Se colocará una sub-base de afirmado compactado al 98% de la Máxima Densidad Seca del ensayo Proctor Modificado en capas de hasta 0.20 m. de espesor (es decir, hasta completar el nivel de afirmado acordado en el proyecto), la cual deberá contar con cualquiera de las siguientes características ASTM D1241:

TAMIZ	GRADACION			
	A	B	C	D
50 mm	100	100		
25 mm	0	75 - 95	100	100
9.5 mm	30 - 65	40 - 75	50 - 35	60 - 100
4.75 mm	25 - 55	30 - 60	35 - 65	50 - 85
2.0 mm	15 - 40	20 - 45	25 - 50	40 - 70

La granulometría definitiva que se adopte dentro de estos límites tendrá una gradación uniforme de grueso a fino, de lo mencionado el material para el presente estudio cumple con los requisitos, por lo que puede ser utilizado para SUBRASANTE previamente seleccionado y que cumpla con la granulometría que se estipula en el cuadro.

Resumen de las Condiciones de Cimentación:

Se ha de tener en cuenta para desarrollar el estudio en la especialidad de estructuras de la obra en referencia lo siguiente:

## 2. CONDICIONES DE CIMENTACIÓN:

- Tipo de cimentación: Zapatas armadas aisladas y/o conectadas con vigas de cimentación.
- Estrato de apoyo de cimentación: GW – GM (Grava bien gradada y arena)
- Profundidad mínima de cimentación  $D_f = 01.00$  m
- Factor de seguridad de corte: 2.00
- Agresividad del suelo: No detectada
- Tipo de cemento a utilizar: Cemento Portland Uso general.

## 3. ANÁLISIS DE PERCOLACIÓN (Para determinar la Permeabilidad):

Realizado el estudio, donde nos indica la facilidad o dificultad que tiene un suelo de permitir que lo atraviese el agua a través de sus vacíos nos permite clasificar los suelos en: Suelos permeables y Suelos impermeables, de los resultados y la siguiente tabla, se puede indicar que el estudio realizado en campo nos determina que el grado relativo de permeabilidad es bajo, con propiedades de drenajes buenos.

**TABLA DE PERMEABILIDAD MECANICA DE SUELOS**

TIPOS DE SUELO	GRADO RELATIVO DE PERMEABILIDAD	COEFICIENTE DE PERMEABILIDAD K(Cm / Seg)	PROPIEDADES DE DRENAJE
Grava limpia	Alto	$1 \times 10^4$	Buena
Arena limpia	Medio	$1 \times 10^3$	Buena
Grava arenosa	Medio	$1 \times 10^3$	Buena
Arena fina	Bajo	$1 \times 10^3$	Buena
Limos	Bajo	$1 \times 10^{-3}$	Impersipitable
Arena limo arcilloso	Muy bajo	$1 \times 10^4$ a $1 \times 10^{-3}$	Imperceptible
Arcilla Homogenea	impermeable	$< 1 \times 10^{-2}$	Imperceptible

De los resultados en campo se podrán usar los siguientes parámetros para diseños, los siguientes parámetros de Infiltración:

#### Zona CALICATA C-03

Capacidad de infiltración promedio del terreno 325.52 mm/hora
Tiempo en minutos para el descenso de un centímetro .42 minutos/cm

Considerando que los ensayos de PERMEABILIDAD CON CARGA CONSTANTE y PARED FLEXIBLE, arrojan con certeza, de que las muestras han sido saturadas completamente, por lo que para el diseño de las estructuras a un nivel controlado de carga pasiva y de empuje, con acero de refuerzo, calibre 60, grava n°4 y cemento tipo portland uso general

Elaborado por: Ing. Manuel Fuentes

